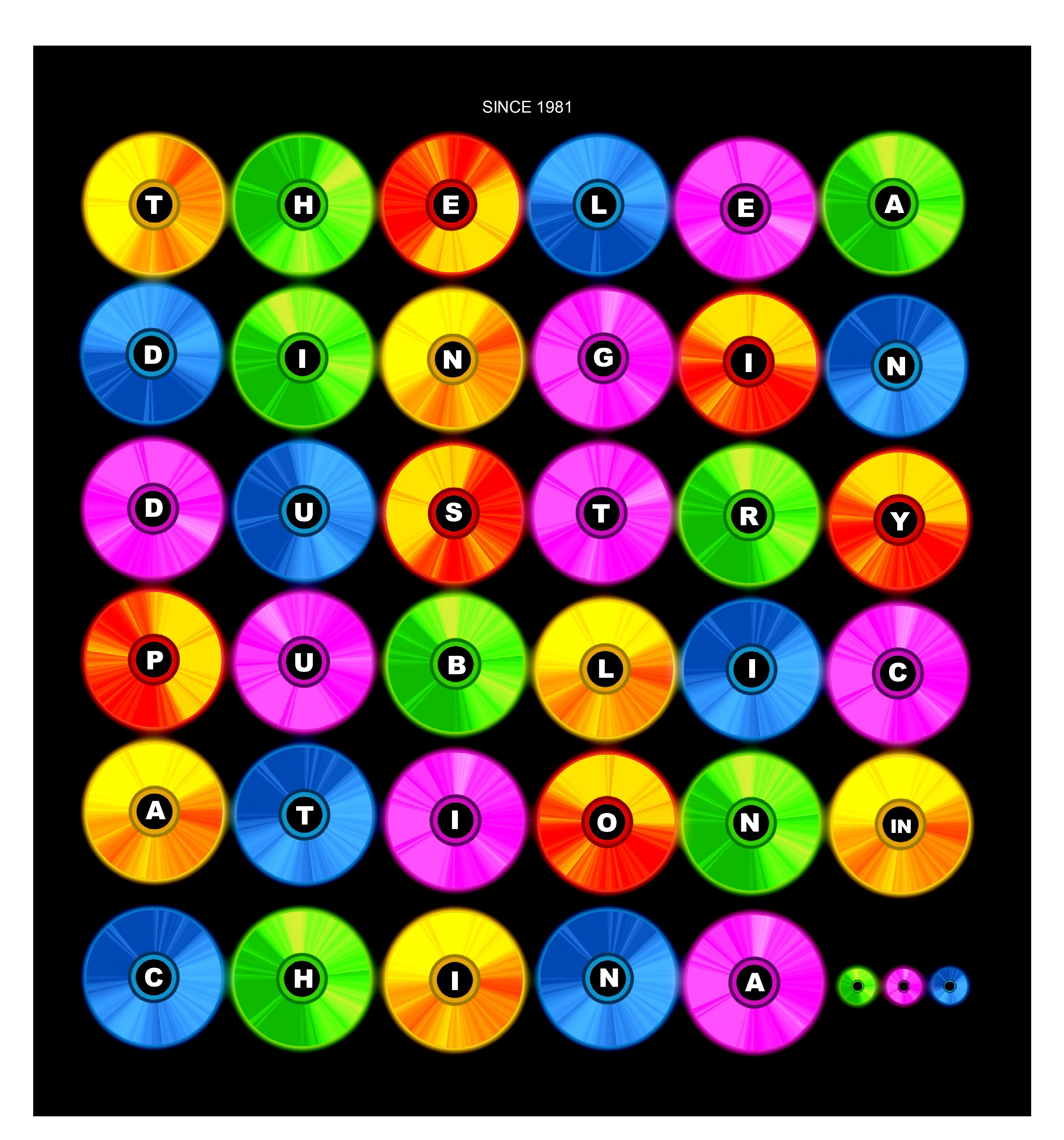

SINCE 1981
T H E L E A
D I N G I N
D U S T R Y
P U B L I C
A T I O N IN
C H I N A

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管　科学技术部
主办　科技部西南信息中心
合作　电脑报社

编辑出版　《微型计算机》杂志社

总编　曾晓东
常务副总编　陈宗周
执行副总编　谢　东　谢宁倡
业务副总编　车东林／营销副总编　张仪平

编辑部　023-63500231、63513500、63501706
传真　023-63513474
主编　车东林
主任　赵　飞
主任助理　高登辉
高级编辑　吴　昊　樊　伟　毛元哲
编辑·记者　蔺　科　刘宗宇　雷　军　田　东
袁怡男　夏　松　冯　亮　伍　健
陈增林　尹超辉　王　阔

综合信箱　mc@cniti.com
投稿信箱　tougao@cniti.com
网址　http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任　郑亚佳
美术编辑　甘　净

广告部　023-63509118
主任　祝　康

营销部　023-63501710、63536932、63521906
主任　杨　甦
副主任　白昆鹏　牟燕红

读者服务部　023-63521711
E-mail　reader@cniti.com

北京联络站　胥　锐
电话／传真　010-82563521、82563521-20
深圳联络站　张晓鹏
电话／传真　0755-83864778、83864766
上海联络站　李　岩
电话／传真　021-54900725、64680579、54900726
广州联络站　张宪伟
电话／传真　020-38299753、38299234

社址　中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编　400013
国内统一连续出版物号　CN50-1074/TP
国际统一连续出版物号　ISSN 1002-140X
邮局订阅代号　78-67
发行　重庆市报刊发行局
订阅　全国各地邮局
零售　全国各地报刊零售点
邮购　远望资讯读者服务部
定价　人民币15元
零售／订阅优惠价　人民币8.5元
彩页印刷　重庆建新印务有限公司
内文印刷　重庆科情印务有限公司
出版日期　2006年1月1日
广告经营许可证号　020559
本刊常年法律顾问　中豪律师事务所

CONTENTS

2006 1月上

产品与评测

新品速递

产品新赏

宽屏专题

MC评测室

视线与观点

IT时空报道

Since 1981



豪华享受 P035

7 款宽屏 LCD 抢先看



创意无限 千奇百怪 P020

叛逆笔记本电脑大集合

本期活动导航

“麦博杯”2005年度我最喜欢的广告评选（详见中彩A）

《微型计算机》1 月下 精彩内容预告

◎使劲学习·拼命玩——主题游戏测试◎大家一起来加速——我们身边的科研项目BOINC◎节前最值得购买的10款产品◎奔腾的“房车”——2006新春主板导购全攻略之Intel篇◎无线乐无限——让无线应用更加精彩◎新型光存储——全息光盘技术◎Wi-Fi大讲堂

CONTENTS

2006 1月上

Since 1981

前沿地带

市场与消费

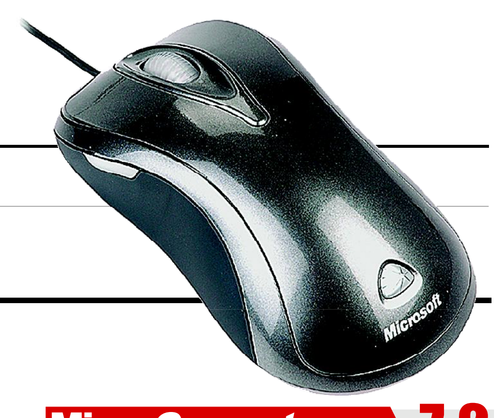
DIYer 经验谈

硬派讲堂

电脑沙龙

微软首款激光游戏鼠标

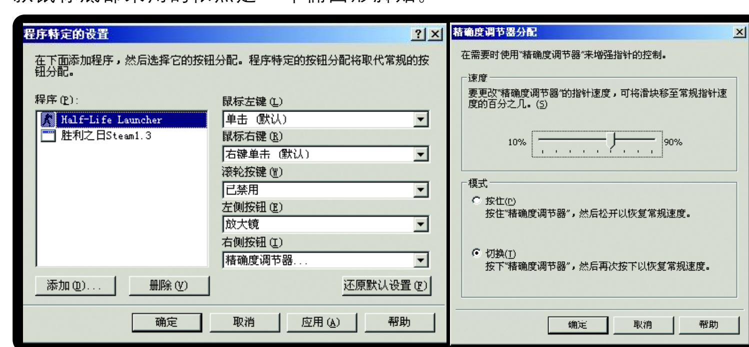
微软暴雷鲨6000



☎800-810-7722（微软（中国）有限公司） ¥499元

尽管和罗技在键鼠领域一直并驾齐驱，但长久以来微软没有一款鼠标分辨率突破400dpi，使其在游戏市场的竞争中只能依靠IE 4.0、IE 3.0和IO 1.1来支撑。自Razer“铜斑蛇”和罗技G系列游戏鼠标发布以来，微软直到最近才发布了一款真正面对专业游戏玩家的激光鼠标产品——微软暴雷鲨6000（Laser Mouse 6000）。

从外形上看，暴雷鲨6000和之前的微软舒适鲨3000十分相似，采用灰黑色外壳和左右对称设计。这让人感到有些意外，因为人们对于鼠标的外形设计越来越关注，而眼下微软发布的这款产品却有些返璞归真的味道。不过在实际试用中，我们发现它和舒适鲨3000一样非常贴合亚洲人的手形，即使长时间使用也不会产生疲劳感。另外值得注意的是，这款鼠标尾部放弃了微软传统的红色尾灯设计，而采用了一个新的标识（微软激光定位技术的标志）。此外，这款鼠标底部采用的依然是4个椭圆形脚贴。



使用中，感觉暴雷鲨6000左右两键有些偏软，中间的滚轮阻尼感较小。鼠标左右两侧的前方各有一个功能按键，配合微软最新的IntelliPoint 5.4驱动，可以进行多种功能定义。该驱动中配备的“放大镜”功能（可放大查看、编辑文件数据）和“精确度调节器”功能比较实用，设置后，用户可以通过鼠标两侧的按键快速启动这两个功能。虽然并未像罗技G5一样提供专门的dpi调节键，但用户可将这一功能定义在两侧的功能键上实现两级调节。按住（或点击）侧键即可获得预设的dpi精度，松开（或点击）即可恢复，也就是说支持分辨率的两级调节。不过暴雷鲨6000两个侧键的设计有点瑕疵，那就是两个侧键位置太靠前端，按起来略微有些不便。另外，这两个侧键还支持自定义为游戏中的一些组合键，可以帮助在即时战略游戏中完成某建筑物的快速建造或编队等工作。由此可以看到这款鼠标的定位相当清晰——专门针对专业游戏发烧友而设计。

由于采用了激光引擎，暴雷鲨6000对于应用表面材质的适应能力远远高于光学鼠标，无论是玻璃还是铝制鼠标垫，它都能完美地适应。看来激光鼠标已经是难以阻挡的趋势。

MicroComputer指数 7.2

优点
定位精准，手感非常稳，可调节鼠标分辨率

缺点
侧键设计有点瑕疵

编辑点评：微软第一款激光鼠标，稳定的手感和出色的表现将会使它成为专业游戏玩家的又一款利器

800dpi的分辨率和6000次/秒的采样频率，对于暴雷鲨6000的帮助十分明显。相比微软上一代光学鼠标的表现，这款鼠标在游戏中给人最深的感受就是更准、更稳。在我们选用的几款当前最流行的多人联机FPS游戏（《反恐精英1.6》、《CS:Source》和《胜利之日1.3》）试用中，这款鼠标依然保持着微软鼠标惯有的移动顺滑、手感优秀等特点，而且其精准度远远高于以前微软400dpi的光学鼠标，特别在高分辨率下，这种优势表现得更为明显。此外，它也保持着微软鼠标在采样频率方面的优势，更高的采样频率意味着更频繁的信号反馈、更快速的鼠标反应，这也保证了该鼠标在激烈游戏中平稳的移动。

让人期待已久的暴雷鲨6000可以说是微软新一代鼠标中的一款典型的代表作，但它并非是一款取代IE 4.0地位的产品——因为两者的市场定位有着较大的差异。从目前来看，各家厂商都在力推游戏鼠标这一概念，而暴雷鲨6000则很好地保持了微软鼠标的一贯风格：不过分追求高分辨率、不追求花哨的附加功能，而一直着重加强、提升手感和稳定性；从实际的试用来看，在激烈游戏中的确感觉它要比G5稳很多。不过它499元的官方报价比起“铜斑蛇”和G5来说并没有太大优势，其是否能打动多数游戏玩家还有待市场考验。（田 东）

	微软暴雷鲨6000	罗技 G5	Razer 铜斑蛇
感应器	激光	激光	激光
分辨率	1000dpi	2000dpi	2000dpi
扫描频率	6000次/秒	7200次/秒	7000次/秒
可调节灵敏度	软件实现	快捷键调节	On-the-fly dpi调整工具
市场售价	430元	470元	499元

一键搞定刻录

建兴EZ-DUB智慧型外置DVD刻录机

☎8008308126（广东东方四海科技有限公司） ￥999元

外置DVD刻录机我们介绍过不少，但是在功能上有特点的产品无疑非常少见。建兴（LITEON）最近推出了一款具有智能刻录功能的EZ-DUB智慧型外置DVD刻录机，在功能上得到进一步突破。为什么我们要称它为智慧型刻录机？因为它仅通过机身上的两个特别按键，就可以摆脱难懂的刻录软件，轻松完成文件备份和光盘复制工作。如同产品包装上所描述的那样，三步便完成简单的“备份”计划。

EZ-DUB智慧型外置DVD刻录机在官方网站上的具体型号为SOHW-1673SU，但是我们手中的刻录机包装外标签已经更改为SHW-1635SU，Firmware显示内核型号是SHW-1635S，最大的区别就是增加了对DVD-R DL盘片的支持，实际测试也能刻录DVD-R DL盘片。SHW-1635SU银黑色的外壳搭配并不显眼，后部是电源和USB 2.0接口。最特别的是EZ-DUB上部的两个特别按键——“DUB”和“FILE”，实现智能刻录就需要它们的帮助。和大多数外置DVD刻录机相比，SHW-1635SU缺少了诸如IEEE 1394接口、电源开关等，不过综合成本却因此得以下降，所以售价仅为999元，提供特殊功能的同时能够给消费者更多的实惠。SHW-1635SU主要的刻录规格包括16X DVD±R、8X DVD+RW、6X DVD-RW、8X DVD+R DL和4X DVD-R DL，和主流DVD刻录机的规格保持一致。

我们使用了威宝16X DVD+R盘片针对此款刻录机进行测试，在刻录末端刻录曲线出现了波动，只是接近16X，总计耗时7分57秒。而刻录完成后的盘片使用Kprobe软件用最大速度进行读取测试，平均PI/PIF仅为0.26/0，刻录质量非常优秀。

目前CD、DVD刻录机的价格实在是太便宜了，因此逐渐成为家庭用户的首选。不过繁琐的刻录方法并不是每个使用者都容易掌握的，特别是对电脑不熟的家人想要刻录资料时，面对Nero等专业软件往往无从下手。虽然Nero也在向傻瓜化方向发展，但是比起建兴的EZ-DUB三步刻录方法来说操作仍然繁琐。

SHW-1635SU上的“DUB”按键用于光盘复制，可以利用硬盘为缓存完成EZ-DUB刻录机内的光盘镜像复制，也可以在另一个光存储设备中放入母盘实现飞速刻录。“FILE”键用于硬盘中的文件复制，将需要备份的文件直接刻录到光盘中。这里简单介绍一下EZ-DUB智慧型刻录机完成硬盘文件备份的过程。

MicroComputer指数 7.8

优点
刻录简单、性价比高、刻录质量优秀。

缺点
光盘识别等待时间较长，对部分16X盘片的兼容性不完美。

编辑点评：把复杂的刻录过程简单化了，而且也随机附赠Nero Express 6、InCD 4、Nero Vision Express 3、Nero BackItUp和PowerDVD 5等专业软件，同时它的价格也低于大多数的同规格外置DVD刻录机。

实际刻录过程并不是这么简单，还会遇到许多问题，我们看看EZ-DUB是如何解决的。

1.EZ-DUB软件的功能如何扩展？

该软件可以选择高级扩展模式，在该模式下可以对光盘卷标、缓存中的文件进行更改，并提供详细的帮助文件。不过在删除文件时，EZ-DUB显示的文件容量不会动态随之减少，需关闭高级扩展模式后才能看到文件容量是否符合光盘需求，设计不够合理。

2.是否支持多区段刻录？

EZ-DUB支持多区段刻录，一张刻录盘可以多次重复刻录直至容量满，还可以选择“定稿光盘”对不再需要更改的光盘进行封盘操作。

3.如果在对已经有数据的光盘进行刻录时出现了重复的文件名怎么办？

EZ-DUB将提示是否更改光盘目录，如果选择更改，软件会对光盘上的目录文件和缓存中的目录文件进行对比，把光盘上没有的文件增加到该目录中。（刘宗宇）MC

附：EZ-DUB智慧型刻录机资料（以SHW-1635S为准）

刻录规格	DVD±R 16X、DVD+RW 8X、DVD-RW 6X、DVD+R DL 8X、DVD-R DL 4X、CD-R 48X、CD-RW 24X
读取速度	DVD 16X、CD 48X
缓存容量	2MB
接口	USB 2.0



第一步：运行EZ-DUB软件，提示可以将你需要刻录的文件拖拽到EZ-DUB软件上，进入软件的缓存区。



第二步：将文件拖拽完成后，会显示目前需要刻录文件的总容量。同时通过一个圆形的指示条显示该文件总容量及需要何种类型的刻录盘片。



第三步：单击FILE按键开始刻录，刻录完毕后弹出光盘。

最具性价比的千元级游戏显卡

低价 Radeon X800 GTO 悍然来袭

本刊2005年第20期曾经对Radeon X800 GTO进行了介绍和测试，它是ATI在高端市场中对付NVIDIA GeForce 6800系列的新武器，拥有比后者更强劲的性能，顺理成章地成为游戏玩家关注的最新焦点。然而，其1700元左右的售价明显超出国内多数玩家的承受能力。为了避免出现“叫好不叫座”的局面，Radeon X800 GTO的售价在其批量上市不到两个月后即被ATI大幅下调至1400元以下，而且还新增了千元价位的超值版。现在，降低身价后的Radeon X800 GTO将与GeForce 6600 GT和GeForce 6800 XT在千元级价位附近正面交锋。谁更值得购买，显然需要重新考虑。

Radeon X800 GTO基于ATI定位高端游戏用户的R430/480原生PCI-E核心，内置12条像素渲染管线和6个顶点处理引擎，支持256位显存位宽、GDDR3显存以及SmartShader HD、SmoothVision HD、HyperZ HD和VideoShader HD等用于提高3D/2D和视频画质的特色技术。尽管ATI已经发布了新一代Radeon X1000系列，但从目前显卡整体水平和用户应用需求看，Radeon X800 GTO的规格依然处于较高水平，并且能够为所有新游戏提供足够的帧率。何况Radeon X1600/1800系列在春节前很可能无法大量上市，因此ATI争夺中高端图形市场暂时还要依靠以Radeon X800 GTO为代表的原有产品线。

典型千元级显卡规格对比

	Radeon X800 GTO	GeForce 6600 GT	GeForce 6800 XT
像素渲染管线	12	8	8
顶点处理引擎	6	3	4
Shader Model	2.0b	3.0	3.0
核心频率	400MHz	500MHz	325MHz
显存位宽	256-bit	128-bit	256-bit
显存频率	700~980MHz	1000MHz	700~1000MHz

在ATI的授意下，显卡厂商将Radeon X800 GTO分为3个版本：售价1099元的128MB显存超值版，核心/显存频率为400/700MHz；售价1399元的256MB显存标准版，核心/显存频率为400/980MHz；价位在1700元左右，可以“升级”至16条像素渲染管线的改造版。对于国内玩家来说，吸引力最大的无疑是超值版和标准版。而它们的价位刚好与大家熟悉的GeForce 6600 GT（包括各种GeForce 6600超频版）和新近上市的GeForce 6800 XT重合，因此当然要仔细比较一番。

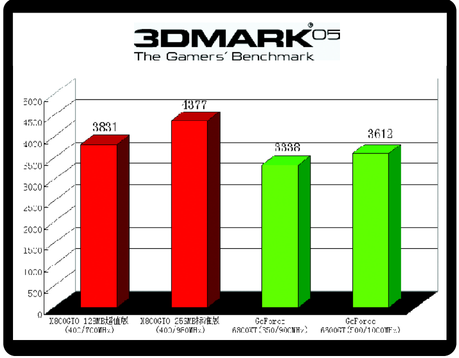
MicroComputer指数 8

优点
高分辨率下性能出色、同价位显卡中性价比最高。

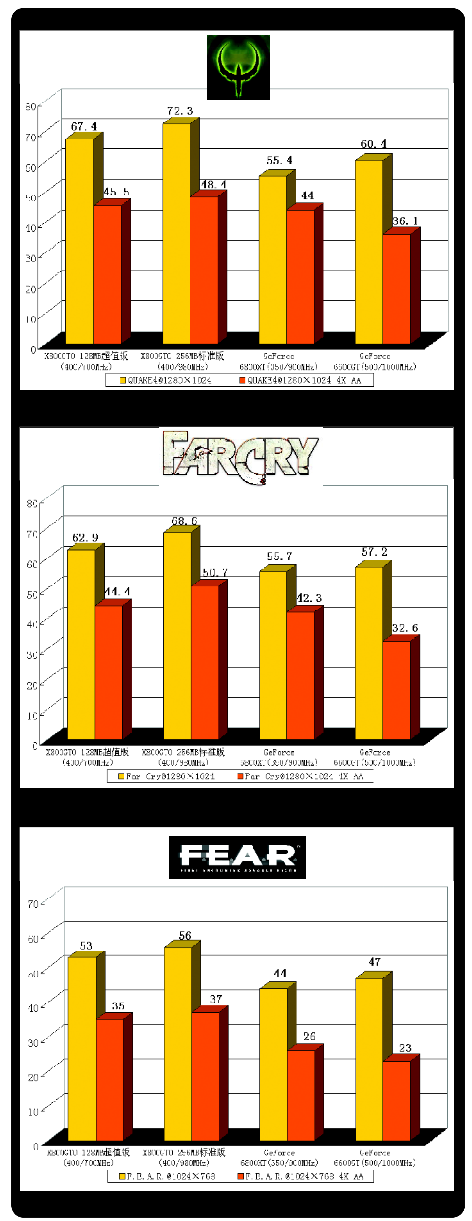
缺点
不支持Shader Model 3.0和HDR特效

编辑点评：通过大幅下调售价和增加128MB显存的低价版，原本定位高端的Radeon X800 GTO已下潜至千元级市场，同价位产品中性能所向披靡。假如您不刻意追求HDR特效，那么它无疑是目前最值得购买的中高端游戏显卡。

GeForce 6600 GT虽然在工作频率上占强，但Radeon X800 GTO的像素渲染管线和顶点处理引擎数量却分别比前者多出50%和100%，而且256位显存位宽可提供大约一倍于GeForce 6600 GT的显存带宽，因此Radeon X800 GTO的渲染效率和数据吞吐能力明显比GeForce 6600 GT高一个档次，这种优势主要体现在高分辨率下或开启全屏反锯齿时将获得更高的帧率。GeForce 6800



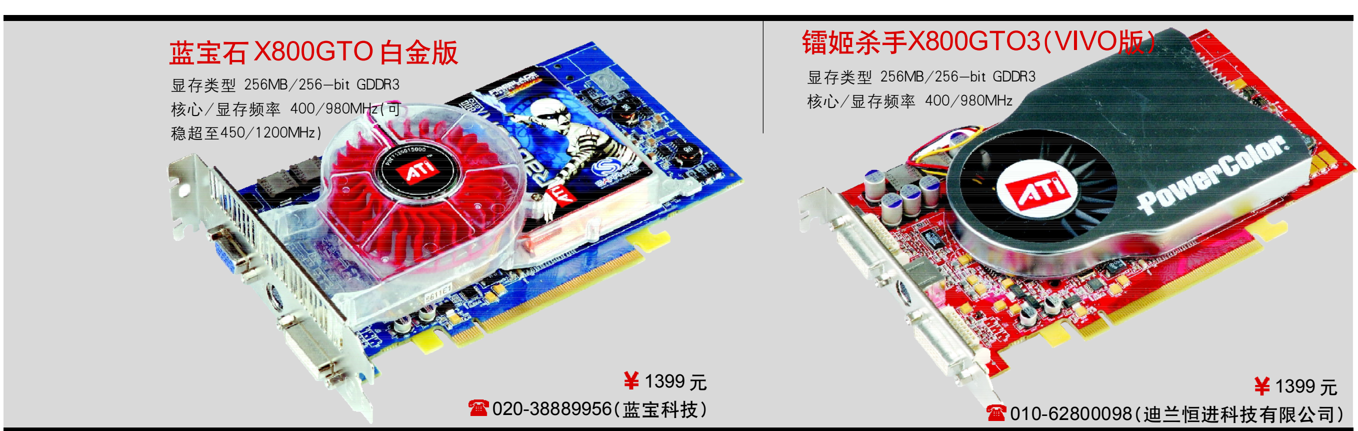




XT虽然比GeForce 6600 GT多1组顶点处理引擎并且支持256位显存位宽，但由于像素渲染管线被削减至8条，加之核心频率较低，有时性能甚至还不如GeForce 6600 GT，与Radeon X800 GTO较量更不会占到便宜。说白了，就是ATI为了填补X1600系列大规模上市前的市场空档，刻意降低Radeon X800 GTO的售价来争夺千元级市场。当然，Radeon X800 GTO也存在令玩家诟病的硬伤——不支持Shader Model 3.0和HDR（高动态范围）特效。不过实事求是地说，Shader Model 3.0目前并未带来明显的性能提升和画质改善，而且在新版《半条命2》和《分裂细胞3》游戏中，Radeon X800系列也能实现类似HDR的效果。尽管Shader Model 3.0和HDR代表着显卡的发展方向，但它们目前尚未成为促使消费者作出选择的决定因素。

实际游戏测试结果验证了以上观点。在对应15英寸、17英寸和19英寸LCD的1024×768和1280×1024分辨率下，Radeon X800 GTO超值版（400/700MHz）便已领先对手。尤其在1280×1024加4倍全屏反锯齿时，超值版能为《QUAKE 4》和《F.E.A.R.》等大型3D游戏提供每秒35～45帧精致流畅的画面，而Radeon X800 GTO标准版（400/980MHz）在此基础上又有6%至13%的提升。总而言之，无论是超值版还是标准版均能提供明显优于GeForce 6600 GT和GeForce 6800 XT的游戏性能，尤其在大屏幕LCD推荐的高分辨率下仍能提供优质流畅的游戏画面，符合时代潮流。因此Radeon X800 GTO无疑是当前最具性价比的千元级游戏显卡。

本文截稿前，DIY市场中已出现4款低价Radeon X800 GTO（标准版、超值版各两款），它们分别来自ATI的战略合作伙伴蓝宝和迪兰恒进。首批低价Radeon X800 GTO几乎都采用ATI Radeon X800系列10层公板PCB，用料扎实、做工严谨。降低售价并未牺牲品质，值得肯定。特别是其中两款256MB显存标准版——蓝宝石X800GTO白金版和迪兰恒进X800GTO3，前者搭配1.6ns高速GDDR3显存和封闭式散热器，可稳超至450/1200MHz，至少能获得20%的性能提升；后者整合ATI Rage Theater视频编码/解码芯片，具备完整的VIVO视频娱乐功能。虽然它们迎合的是不同的用户群，但均进一步提升了Radeon X800 GTO的性价比。据悉，已有厂商计划近期推出可改造为16条像素渲染管线的128MB显存超值版，1099元售价不变，性价比更突出。当然这也预示着现有超值版（12管线）的售价有望降至千元以下，使更多预算不是特别宽裕的玩家也能享受到流畅的高分辨率游戏画面。（毛元哲）



存在即合理

939 vs. 754 C51平台测试

AMD Sempron处理器和C51主板在市场上炙手可热，究其原因，就是这两种硬件产品价格够低，而且性能不俗，是最适合低端用户的搭配之一。国内家庭用户组装电脑的投入不多，一般在4000～5000元左右。而且他们往往不会过分在意3D性能，所以Sempron、赛扬D处理器搭配集成显卡成为首选。去年下半年，C51主板的粉墨登场让我们看到集成显卡也能够应付多数主流游戏。

目前越来越多的厂商推出C51系列芯片组主板，该系列芯片组有两种北桥（GeForce 6100/6150）和两种南桥（nForce 410/430）芯片，各自的规格略有差别。C51主板一般有三种芯片组组合形式，我们在表1中列出了各种组合的规格。

表1：NVIDIA C51系列芯片组规格

	GeForce6150 +nForce430	GeForce6100 +nForce430	GeForce6100 +nForce410
处理器	Athlon 64/ Sempron	Athlon 64/ Sempron	Athlon 64/ Sempron
PureVideo	支持	支持	支持
DrectX 9.0/Shader Model 3.0	支持	支持	支持
TV Encoder	支持	不支持	不支持
图形核心频率	475MHz	425MHz	425MHz
PCI-Express	1×PCI-E x16/ 2×PCI-E x1	1×PCI-E x16/ 1×PCI-E x1	1×PCI-E x16/ 1×PCI-E x1
MPEG-2/WMV9回放	HD（720p/1080i）	SD	SD
SATA/PATA	4/4	4/4	2/4
SATA速度	3Gb/s	3Gb/s	3Gb/s
RAID	0/1/0+1/5	0/1/0+1/5	0/1
NV防火墙	支持	支持	不支持
网络	1000/100/10	1000/100/10	100/10
USB 2.0	8	8	8

虽然集成显卡主要面向低端用户，但是目前C51主板已经开始分化，Socket 754和Socket 939两种接口的主板都已大量上市。Socket 939接口主板采用GeForce 6150+nForce 430组合，而Socket 754接口的主板多采用GeForce 6100+nForce 410的组合。Socket 939处理器规格最低的Athlon 64 3000+价格在1050元左右，只有中高端用户才会使用。那么Socket 939的整合主板存在有何意义？我们将通过对比测试来解除消费者心中的疑惑。

测试平台	
Socket 754组	Socket 939组
处理器：Sempron 2600+	处理器：Athlon 64 3000+
内存：宇瞻DDR400 512MB	内存：宇瞻DDR400 512MB×2
硬盘：希捷7200.7 200GB SATA	硬盘：希捷7200.7 200GB SATA

也许您会认为，用Sempron 2600+和Athlon 64 3000+对比综合性能根本毫无意义。事实确实如此，根本不用考虑就知道939平台会在性能上大幅领先754平台。但是不能简单地说哪个平台值得购买，毕竟还要考虑整个系统的成本和功能，然后根据消费者的实际需求做出选择。因此我们在这里不用多说，待整个测试完成后再考虑该如何选择。

表2：综合性能测试

	754组（64MB显存）	939组（128MB显存）
SYSmark 2004 SE Second Edition	138	162
PCMARK05 PC Performance Analysis	2208	2216
CPU	2268	2601
Memory	2237	3399
Graphics	1048	925
HDD	5552	5594
Super Pi	57秒	48秒

C51芯片组可以在BIOS分配显存容量，从16MB到256MB之间可调。而且使用了类似GeForce 6200 TC的技术，在系统中看到的实际显存容量要大于分配的显存容量，可以在运行3D要求较高的画面时以一定规则调用系统内存。根据我们的实际测试，选择64MB显存和选择128MB显存的3D性能差距几乎不明显。以754平台为例，64MB显存在《地下狂飚2》中的成绩为19.915fps，而128MB显存的成绩为19.986fps，更多的占用系统内存反而会影响系统的性能。

表3：图形性能测试

	754组（64MB显存）	939组（128MB显存）
3DMARK03 The Gamers' Benchmark	1100	1302
3DMARK05 The Gamers' Benchmark	572	660
地下狂飚2		
800×600 2级	43.524	57.083
800×600 3级	19.915	25.764
800×600 4级	10.586	14.862

处理器性能越强对3D性能的帮助当然越大，而且Socket 939平台使用的GeForce 6150性能本身就要强于GeForce 6100。754平台已经能够很好地运行《CS》、《魔兽世界》等主流3D游戏，而939平台则更优，同时可以享受更好的特效。虽然《极品飞车9 最高通缉》已经发布，但是8代《地下狂飚2》无疑更具代表性，光影效果非常绚丽，对此测试的说明也能让读者更容易理解。《地下狂飚2》可以对显示设置的细项进行调节，也可以直接调用系统特效设置。系统特效设置共分五级，上面的测试结果基于800×600分辨率第二级特效，两个平台都可以流畅运行，最低帧也达到32fps。但是第二级特效里汽车的车身光影、地面反射效果全无，画面基本没有美感可言。设置到第三级特效时，车身、环境的光影效果有明显提升，754平台的平均帧数接近20fps，在大部分时间里还算流畅，只是在画面内赛车较多时渲染比较复杂，最低性能降

低到14fps，可能会影响到玩家的发挥。不过939平台没有这个问题，整个运行还算流畅，最低也有19fps，平均在24fps左右。特效设置到第四级时，画面可以用精美来形容，此时754平台完全没有可玩性，而939平台的运行虽然稍显吃力，不过平均仍保持在15fps左右，基本能够接受。

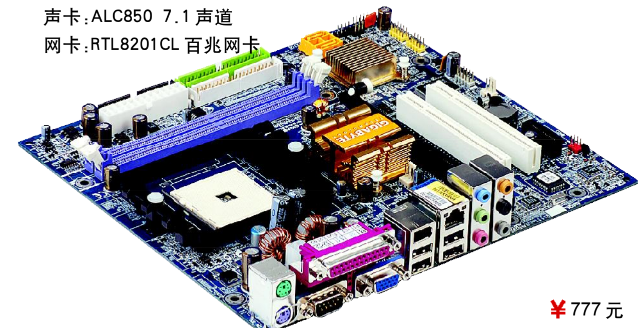
我们在考虑选择何种平台时，并不仅仅以3D性能作为主要考量，因为游戏只是电脑众多应用中的一种。754或939平台都能够很好地完成大多数应用，C51主板为低端用户也提供了强大的功能，包括3Gb/s SATA接口、PCI-E x16总线和HDTV解码等。基于综合性能和成本考虑，Socket 754接口的C51主板更适合普通家庭和办公用户。他们对系统的综合性能要求不高，电脑的用途主要是上网、看电影和办公应用。为了很好地控制整机价格，集成显卡是首选。关键的是C51 3D性能不俗，大部分主流3D游戏都能流畅运行，预留的PCI-E x16总线还能保证今后对显示子系统进行升级。

而Socket 939接口的C51主板不但在显示性能上更加突出，关键的是功能更强、应用范围更广。939平台使用的GeForce 6150相比6100增加了对HDTV的支持，因此部分939接口主板提供了色差端子。而且939平台的磁盘和网络功能也更强，这就需要用户根据需求进行选择。目前Socket 939接口处理器中Athlon 64是主流，选择它们的用户可能会对集成显卡不屑一顾。所以现在采用Athlon 64处理器搭配C51主板的用户多半是因为资金拮据，先使用C51的高性能集成显卡，以后再升级。虽然现在939平台的C51主板受关注的目光不多，但是它却能代表C51的发展趋势，据悉，Socket 939接口的Sempron处理器将会成为下一步AMD发展的重点，到那个时候939平台的GeForce 6150主板将会成为低端用户的新宠。

做工扎实的C51主板

技嘉GA-K8N51GMF

接口:Socket 754　芯片组:GeForce 6100+nForce 410
插槽数量:DIMM×2、PCI-E x16×1、PCI×2、IDE×2、SATA×2
声卡:ALC850 7.1声道
网卡:RTL8201CL百兆网卡



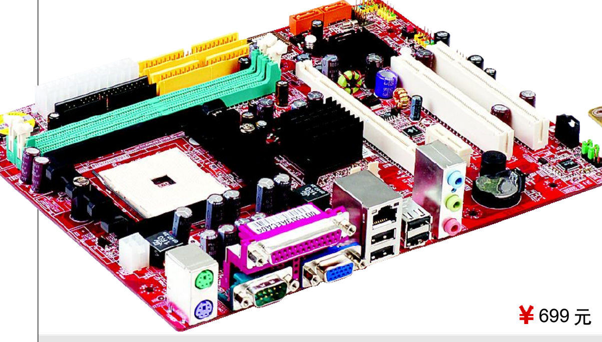
¥777元

编辑点评:使用了技嘉主板上常见的卡扣式SATA接口和数据线，并且集成了7.1声道音频。GA-K8N51GMF拥有不错的超频能力，外频在200MHz～300MHz之间可调，可以将Sempron 2600+超至300MHz外频，Super Pi成绩提升至44秒。

双敏

微星 K8NGM-V

接口：Socket 754　　芯片组:GeForce 6100+nForce 410
插槽数量：DIMM×2、PCI-E x16×1、PCI-E x1×1、PCI×2、IDE×2、SATA×2
声卡:ALC655 5.1声道　　网卡:RTL8201CL百兆网卡

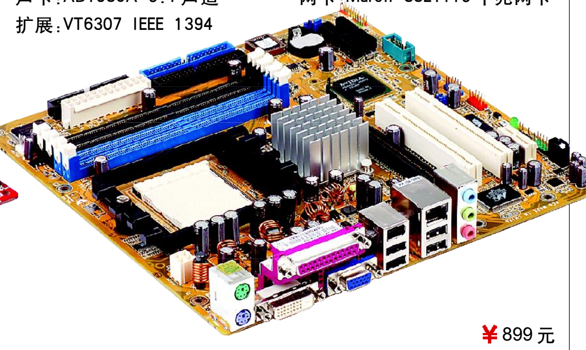


¥699元

编辑点评:微星K8NGM-V也是采用两相供电设计，使用微动开关进行BIOS清零操作，整体做工扎实。该主板实测性能优秀，不过CPU外频最高仅为250MHz，不能发挥处理器的最大潜力。

华硕 A8N-VM CSM

接口:Socket 939　　芯片组:GeForce 6150+nForce 430
插槽数量:DIMM×4、PCI-E x16×1、PCI-E x1×1、PCI×2、IDE×2、SATA×4
声卡:AD1986A 5.1声道　　网卡:Marell 88E1115千兆网卡
扩展:VT6307 IEEE 1394



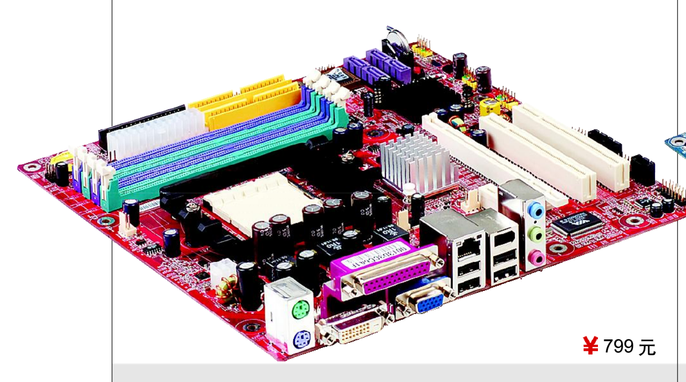
¥899元

编辑点评:华硕A8N-VM CSM主板为黄色PCB，主板功能较全而尺寸较小，整体布局紧凑。主板后部提供了VGA和DVI两种视频接口，可以实现双屏输出，遗憾的是没有色差端子。该主板的BIOS选项中仅提供了最高240MHz外频，同时SB to NB频率初始设置需要从400MHz更改至800MHz，否则3D性能会有所下降。

适合播放HDTV的C51主板

微星 K8NGM2-FID

接口：Socket 939　　芯片组:GeForce 6150+nForce 430
插槽数量：DIMM×4、PCI-E x16×1、PCI-E x1×1、PCI×2、IDE×2、SATA×4
声卡:ALC880只提供了5.1声道接口
网卡:RTL8201CL百兆网卡　　扩展:VT6307 IEEE 1394

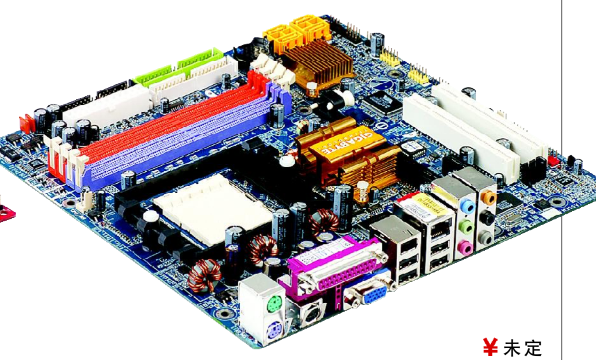


¥799元

编辑点评:微星K8NGM2-FID主板不但拥有VGA接口，还提供了DVI、色差和S端子，是功能最强的C51主板。在搭建双通道内存时须将两根内存插在相邻的DIMM1/DIMM2或DIMM3/DIMM4异色插槽上，和普通主板的颜色标注方式不同。该主板的BIOS初始设置中CPU to NB和SB to NB频率为400MHz，将会严重影响3D性能，需要手动更改至800MHz后。

技嘉 GA-K8N51PVMT-9

接口:Socket 939　　芯片组:GeForce 6150+nForce 430
插槽数量：DIMM×4、PCI-E x16×1、PCI-E x1×1、PCI×2、IDE×2、SATA×4
声卡:ALC880 7.1声道
网卡:VITESSE VSC8201RX千兆网卡　　扩展:VT6307 IEEE 1394



¥未定

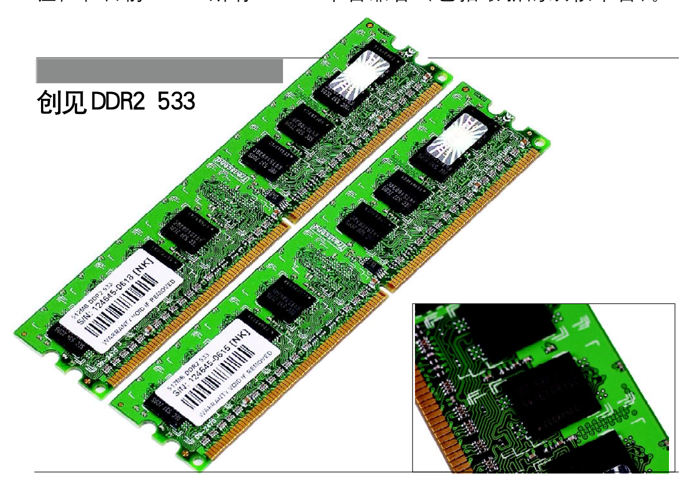
编辑点评:主板做工优秀，处理器供电部分采用三相供电设计，主板的布局紧凑。集成7.1声道HD Audio声卡和千兆网卡，并在附件中提供色差和S端子外接盒，而且还有IEEE 1394接口满足高端用户需求。在超频测试中该主板将Athlon 64 3000+的外频提升至275MHz，性能提升明显。

再战DDR2

创见 DDR2 533/667 内存

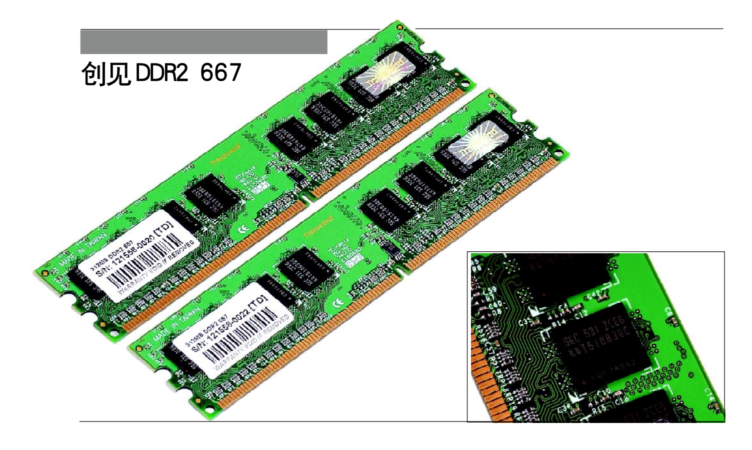
☎021-62945546/49/56（创见资讯股份有限公司）
¥ DDR2 533 312 元(512MB) | DDR2 667 313 元(512MB)

作为全球第三大特殊型内存记忆体制造商，创见一直是台湾省内存市场的第一品牌，但是由于之前一直致力于闪存领域，而且主要面向企业级用户，因此在大陆市场一直显得比较沉寂。不过最近创见开始逐渐发力，针对目前激烈的DDR2 内存市场，推出了DDR2 533/667 512MB/1GB 产品。两款产品都通过了Intel 的认证，和目前Intel 所有DDR2 平台兼容（包括最新的双核平台）。


创见DDR2 533

创见DDR2 533 内存包括从256MB 到2GB 多款容量，容量为2GB 的产品市场上非常少见。我们拿到的是最主流512MB 容量，采用了原厂FBGA 封装的编号为"SEC K4T51083QC—ZCD5" 64M × 8 颗粒，6 层墨绿色的PCB 板设计，拥有非常不错的电气性能，该内存标准延迟参数为4—4—4—11，256MB 和512MB 的市场报价分别为265 元/312 元。

创见DDR2 667 则是其DDR2 系列中一款比较高端的产品，主要面向中高端DIY 用户。该内存采用了编号为"SEC K4T51083QC—ZCE6" 64M × 8 颗粒，容量有256MB、512MB 和1GB 三种，标准CL 延迟参数为5—5—5—13。目前，其256MB/512MB 的报价分别为295 元/313 元。

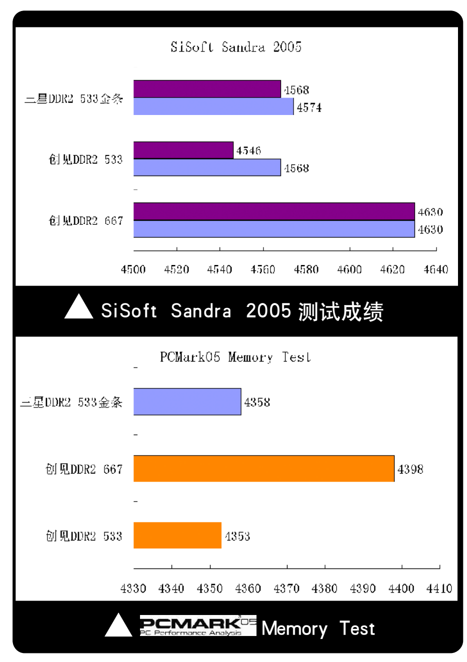

创见DDR2 667

MicroComputer指数 7.8

优点
做工严谨、性价比较高、延迟可以达到4－3－3－8

缺点
上市较晚

编辑点评：创见DDR2 533 可以很轻松地超到DDR2 667，无疑非常超值；而DDR2 667 则可以达到4—3—3－8 的低延迟，对于提升系统性能有一定的帮助。严谨的做工、适中的价格使得它更适合普通用户。



SiSoft Sandra 2005 测试成绩

PCMARK05 Memory Test

创见DDR2 533/667 在测试中都有不错的表现，和市场口碑较佳的三星金条性能不相上下。其中，创见DDR2 667 的CL 延迟参数可以达到4 － 3 － 3 － 8 的水平，达到了DDR400 内存的标准。由于延迟的缩短，它在性能上会有一个较大的提升，从PCMark05 测试来看，其整机性能相对之前提升了近3%，比较适合于超频用户。另外，创见DDR2 533 可以很轻松地上超到DDR2 667，对于用户来说更显超值。由于目前DDR2 内存价格普遍低于DDR400，性价比较高，而且又是未来的主流，市场反应不错，推荐近期装机用户选用。（雷 军）

韩式烧烤苹果

iriver U10 播放器

☎010-82622388(北京)| 021-54891516(上海)| 020-87591110(广州)

¥2260 元(512MB)|2802 元(512MB 豪华版)|2821 元(1GB)|3387 元(1GB 豪华版)



MicroComputer指数 8

优点

外观简约大方、支持Flash 动画播放、界面精美

缺点

价格昂贵、附送的机座用处不大

编辑点评:iriver U10 播放器凭借出色的外观设计和独到的功能，具备了和iPod 系列一拼高下的实力，但昂贵的价格并非大多数消费者所能承受的。

来自韩国的iriver 是目前MP3 播放器市场上少数有实力和苹果一争高下的厂商之一。看着iPod nano 的热卖以及视频iPod 的迅速推出，iriver 自然不会将苦心经营的市场拱手让人。于是，iriver U10 担负着挑战iPod 系列的使命，在2005 年圣诞节来临之前强势出击。

在这款产品尚未正式上市之前，我们从各种渠道收集到了一些关于U10 的信息，其中漂亮的外观让我们打一开始就喜欢上了这款产品。后来，当我们拿到最终产品时，简约、精致是它给我们的第一印象。从整体上看，U10 的外观为扁平的长方体；八个棱角作了弧形处理；除了少数几个略微突起的按键外，产品表面十分平顺。从细节上看，黑色的面板和白色的机身搭配在一起十分协调；U10 的整体风格可算是一种简约美，这和iPod 的设计有些类似，看来iriver 在设计U10 时充分分析了对手的成功之处，并合理地引用到了新产品的设计中。



将U10、机座和遥控器搭配在一块儿，像不像一台袖珍电脑。

除了外观之外，U10 还有很多“独门武器”可以用来和iPod 系列比拼。首先，U10 的按键设计采用了一种叫做iriver D-Click System 的新技术，产品的屏幕与面板做在一起，然后安放到机身上，由于面板底部的四个边上各有一个微动开关，因此用户只需轻按面板边缘即可点击相应的开关。技术并不复杂，却有效减少产品外壳上的按键数量，使得产品外观更简洁、操作更方便。其次，U10 支持如今网络上动画和小游戏最常采用的Flash 格式（.swf），用户可将网上的Flash 动画或Flash 小游戏下载到U10 上观看或玩耍。除了随机赠送的十几款Flash 游戏外，用户还可从网上众多的Flash 游戏中随意下载，这比其它MP3 播放器只能提供三四款可玩性不强的游戏自然更受用户欢迎。最后，精美的操作界面也是U10 的亮点之一。也许是支持Flash 文件的缘故，U10 的操作界面采用了与众不同的矢量图形和文字，以及柔和的渐进色背景，具有典型的韩式设计风格（简约、色彩丰富但不凌乱、大量使用矢量图形、文字或动画，尤以韩国网站表现最突出）。

丰富的附件也是U10 和iPod 系列比拼的内容之一。U10 豪华版中带有一个机座和遥控器，其中机座外观比较特别，远远看去就像是一台微型电视机。机座的主要功能是让U10 以一个较佳的可视角度放在任何平面上，便于用户观看。不过，由于U10 的屏幕尺寸较小，用户若离屏幕远一点，很可能会无法看清画面，因此机座只能起闹钟和装饰品作用。



▲ iriver plus 2 软件主界面

值得一提的是，U10 在附赠的光盘中提供了一款名为iriver plus 2 的工具软件，其主要作用与苹果的iTunes 基本类似，这更印证了U10 的真正对手是iPod 系列。虽然iriver plus 2 为用户管理U10 以及电脑中的多媒体文件提供了方便，但是它也有和iPod 系列一样的缺点，即用户若将歌曲文件不经过管理软件而直接拷贝到机器里，那么只能通过“浏览”选项找到这些歌曲后才能正常播放，这无疑让操作变得更加复杂。

总的来说，U10 沿袭了iriver 产品一贯的高品质风范，无论是外观设计还是内在功能，都有足够的实力与iPod 系列一争高下。令人颇感不解的是，U10 的上市价格有些高得离谱。其中512MB 产品的价格为2260 元，如果带机座和遥控器，那么价格将高达2802 元，而iPod nano 4GB 的价格也不过2200 元左右。U10 最终能否与iPod 平起平坐，还需要经过市场的考验。(伍　健) MC

附:iriver U10 播放器资料

外形尺寸	68.9mm × 46.9mm × 16.4mm
重量	69.3g（不含机座）
屏幕类型	2.22 英寸 26 万色 QVGA TFT LCD
主要功能	视频播放、音乐播放、图片浏览、FM收音、文本浏览、录音、Flash游戏、闹钟
支持的音乐格式	MP3、WMA、OGG、ASF
支持的其它格式	AVI、SWF、TXT、JPG

以“7”的名义

华硕A6Vm笔记本电脑

☎800-820-6655（华硕电脑(中国)） ￥12688元

NVIDIA在去年9月底和10月底相继发布了GeForce Go 7800 GTX和GeForce Go 7300两款移动显示芯片，让笔记本电脑用户感受到了新一代显卡提供的强劲性能。其中，GeForce Go 7300是NVIDIA用来进攻独立显卡笔记本电脑主流市场的杀手锏，而华硕A6Vm就是业界第一款采用该显示芯片的笔记本电脑。(需要指出的是，正式上市的A6Vm与我们测试的工程样品在配置上有一定出入，具体配置详见产品规格附表)

表1:GeForce Go 7300规格

核心代号	G72M
工艺制程	90nm
接口类型	PCI-E
核心频率	350MHz
显存类型	DDR
显存位宽	64bit
显存频率	700MHz
像素渲染管线	4
顶点渲染引擎	3

华硕A6Vm工程样品采用了Intel Pentium M 770 (Dothan核心，2.13GHz主频)，Intel 915PM+ICH6-M芯片组主板，两根512MB DDR2 533内存组成双通道，性能强劲。当然，最引人注目的还是其采用的GeForce Go 7300显示核心。GeForce Go 7300核心代号为G72M，显存位宽为64bit，能通过TurboCache技术动态划分最大256MB显存。它具备GeForce 7系列显卡的一些新特性，比如支持CineFX 4.0以及改良的TurboCache技术，反锯齿技术也提升到IntelliSample 4.0版本。同时，它也是采用90nm制造工艺的显示核心，拥有更低的功耗。

从我们的测试结果来看，A6Vm的表现相当不错。PCMark05的成绩为2640分，而相同规格、采用GMA900集成显卡的迅驰机型的PCMark05成绩往往在1900分左右，相比之下，A6Vm的性能优势明显。而GeForce Go 7300显示核心的表现也不错，3DMark03/05的成绩分别为3885分和1656分，相比GeForce Go 6200性能提升了10～15%，已经与GeForce 6200独立显卡的性能相仿。它在实际游戏中的表现也可圈可点，以1024×768分辨率和高画质设置运行《DOOM3》时(其余设置为默认)，测试成绩为28.5fps，能流畅地运行该游戏，并保证优秀的画质；在运行《极品飞车：最高通缉》时，分辨率为800×600，开启1X全屏抗锯齿，不开阴影细节渲染，能保证30fps左右的游戏速度，对一般玩家而言，游戏流畅度和游戏效果都足以接受。我们还尝试着播放HD视频文件，发现A6Vm能比较流畅地播放720P和1080i格式的文件，只是在面对1080P格式的文件时，A6Vm才有些力不从心。作为一款笔记本电脑，这样的表现已经很有说服力。

除了具备强大的游戏和视频播放能力外，A6Vm的功能也相当丰富。首先，它提供了1个130万像素的摄像头，并内建了高质量的麦克风，既可以方便地进行视频聊天或网络会议外，还能配合华硕独有的GameFace软件，实时、方便地实现网络视频聊天、战队合作，极大增加了游戏的乐趣。其次，它首家采用蓝牙Bluetooth 2.0＋EDR (Enhanced Data Rate) 无线传输功能，不但速度相比1.2版提升了3倍以上，并且可以同时连接7台蓝牙设备。另外，A6Vm的I/O接口也相当丰富，扩展性非常强。

由于采用15.4英寸TFT宽屏，A6Vm的尺寸达到了354mm×284mm×35mm，搭配8芯电池后重量达到2.85kg。可以看出，A6Vm并不是一款便携性很强的笔记本电脑，它更加注重性能的强大和功能的完善。同时，它工作稳定，散热措施也做得很好，长时间使用也不会有过热的情况，即使是硬盘区和CPU区也只是微微有些发热，值得称道。(王　阔) MC

MicroComputer指数 7.4

优点
游戏性能强劲、功能丰富

缺点
便携性较弱、USB接口比较拥挤

编辑点评：全球首款采用GeForce Go 7300显卡的笔记本电脑，其强劲的游戏性能和丰富的娱乐功能足以为用户带来全新的应用体验。

表2：华硕A6Vm测试成绩

3DMARK03	3885
3DMARK05	1656
DOOM3 (1024×768/高画质)	28.5fps
Half-Life2 (1280×800/高画质)	41.16fps
PCMARK05	2640
CPU	3371
Memory	1960
Graphics	2039
HDD	3055
MobileMark® 2005	
综合性能指数	253
办公应用电池时间	141分钟
电子书阅读电池时间	145分钟
DVD播放电池时间	127分钟
无线上网电池时间	140分钟

附：华硕A6Vm产品资料

处理器	Pentium M 740 (1.73GHz)
主板芯片组	Intel 915PM+ICH6-M
显卡	GeForce Go 7300 (搭配64MB显存)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB
显示屏	15.4英寸宽屏
光驱	COMBO
尺寸	354mm×284mm×35mm
重量	2.85kg

“罗马风暴”

酷冷至尊罗马战士532机箱



☎0752-2608895(联毅电子(惠州)有限公司)| 020-22221828(广州创嘉实业有限公司)
021-62852527(上海骏创商贸有限公司)| 010-82562626(北京正信伟业科技有限公司)
¥599元(送酷飞显卡散热器一个)

酷冷至尊罗马战士532是原来罗马战士530的后续产品，在外观上延续了罗马战士系列的经典外形，简单明快的外形设计，再加上新增的铝合金支柱，不仅可以加固箱体结构，同时也使得它的外形更加威严。而前置的蓝光风扇以及透明的侧面板设计则为这款机箱添加了一些极具个性的时尚元素。

除了外观之外，罗马战士系列机箱最大特色还在于内部优良的散热设计，罗马战士532也不例外。它的箱体采用了0.8mm的镀锌钢板，前面板采用了镂空的网孔设计，配合侧面板的通风道，加强了机箱内部的风道，可以为机箱提供了良好的通风条件和散热效果。此外，该机箱前后各配置了一个12cm的大口径风扇，也为机箱内部散热提供的强大动力。在扩展性方面，该机箱一共为用户提供了5个5.25英寸光驱位和5个3.5英寸硬盘位，足以满足用户最苛刻的要求。

相对于罗马战士530，罗马战士532的主要改进更多体现在安装和人性化设计方面，包括免螺丝设计以及卡扣式插槽设计等，让你在安装和使用时更加轻松。和其它机箱不同的是，罗马战士532的电源按键和前置接口全部位于机箱的顶部，提供了2个USB 2.0、2个音频以及1个IEEE 1394接口。这样设计的好处是，当机箱被放置于地上或者你座位下方时，开关机和连接时就不必再弯腰了，更符合我们的使用习惯。同时，它还采用了100%的边角弯曲设计，避免了因碰撞造成对用户或者机箱的损伤。

目前，酷冷至尊罗马战士532正在进行促销，用户不仅能以599元的优惠价格购买罗马战士532机箱，同时还将获赠酷飞显卡散热器一个。酷冷至尊表示此次活动将一直延续到春节，这对于正准备购买高品质个性机箱的用户来说无疑是一个好消息。(雷 军)

MicroComputer指数 7.5

优点
做工精良、散热设计出色、外观大气个性、装卸方便

缺点
价格较高

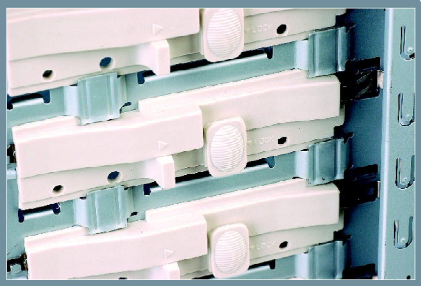
编辑点评：酷冷至尊罗马战士532机箱无论从外观设计、内部结构，还是散热和安装方面，都体现了罗马战士系列机箱所具有的高端风格，而且这款机箱正在促销中，相信喜欢精品机箱的您一定不会错过。

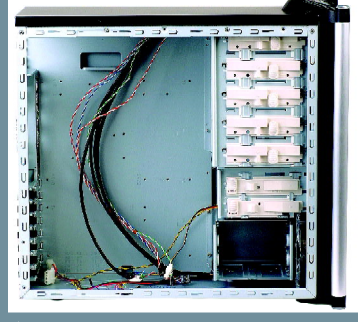


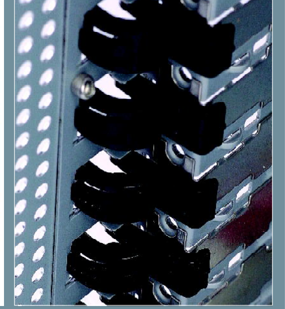
▲机箱顶部的前帜置接口



▲炫酷的罗马战士LOGO


▲卡扣式设计的光驱位


▲机箱内部结构


▲PCI插槽卡扣设计

附：酷冷至尊罗马战士532机箱产品资料

箱体材质	0.8mm镀锌钢板
体积	485mm × 208mm × 442mm
扩展位	5 × 5.25英寸、5 × 3.5英寸
前置接口	2个USB 2.0、2个音频、1个IEEE 1394

赛扬D 新搭配

i910GL 主板测试

其实Intel早在去年9月左右就发布了i910GL芯片组，同时在官方网站上公布了该芯片组的详细规格，只是一直没有相关主板上市。我们得知这款产品上市的初衷是面向OEM市场，不过现在DIY市场也出现了i910GL芯片组的主板，以低价切入，主打低端市场。

从主板架构图来看，i910GL和i915GL非常相似，支持最高2GB双通道DDR400/DDR333内存、集成GMA900显示核心，和ICH6系列南桥搭配。最大的不同是i915GL支持800MHz/533MHz前端总线频率，而i910GL仅支持533MHz前端总线，因此非常适合搭配赛扬D处理器。i910GL芯片组集成的GMA900显示核心和i915G系列在规格上没有区别，同样采用动态显存分配模式，可以在BIOS里设置共享显存的On-Chip Frame Buffer、Fixed、DVMT的多种组合方式。和i915GL芯片组一样，i910GL没有提供PCI-E x16总线，因此不能支持独立显卡。部分主板厂商仍通过南桥的4条PCI-E提供了PCI-E x16插槽，只是实际的显卡总线为PCI-E x4。这样的好处是增强了主板的扩展能力，而且对中低端PCI-E显卡的性能影响并不明显。

从测试结果来看，i910GL和i915GL相比在搭配533MHz FSB前端总线频率的赛扬D处理器时没有明显的性能差别，i915GL主板稍稍占优，不过领先幅度不大。对于一般只用来上网及办公软件处理的家庭用户和办公用户而言赛扬D处理器是主要的选择，集成GMA900显卡的i910GL主板无疑非常合适。而且目前i910GL比i915GL普遍要便宜100元，性价比更高。我们纵观市场上的i910GL和i915GL主板，虽然这两种芯片组都没有PCI-E x16总线，但是仍然有不少厂商都通过南桥的PCI-E总线提供了对PCI-E显卡的支持。这对于用户来说有更大的吸引力，扩展性能更强，我们在购买时也最好选择这种主板。(刘宗宇)

表1:芯片组规格对比表

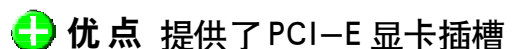
	i915G	i915GV	i915GL	i910GL
支持处理器类型	Pentium 4/ Celeron D	Pentium 4/ Celeron D	Pentium 4/ Celeron D	Pentium 4/ Celeron D
前端总线频率	800/533MHz	800/533MHz	800/533MHz	533MHz
内存	双通道DDR2/DDR	双通道DDR2/DDR	双通道DDR	双通道DDR
总线	PCI-E x16+PCI-E x1	PCI-E x1	PCI-E x1	PCI-E x1
南桥	ICH6系列	ICH6系列	ICH6系列	ICH6系列
SATA	SATA 1.5Gb/s	SATA 1.5Gb/s	SATA 1.5Gb/s	SATA 1.5Gb/s

表2：性能测试表

	M987G	SY-I5GL-L	i915GL
SYSmark® 2004 SE Second Edition	138	139	139
PCMARK05 PC Performance Analysis	2053	2061	2096
CPU	3097	3099	3083
Memory	3068	3047	3029
Graphics	786	790	848
HDD	5037	5029	5024
3DMARK03 The Gamers' Benchmark	1230	1221	1341
3DMARK05 The Gamers' Benchmark	288	288	301
Sandra 2005			
RAM Bandwidth Int	3297	3296	3299
RAM Bandwidth Float	3303	3297	3307

PCCHIPS M987G

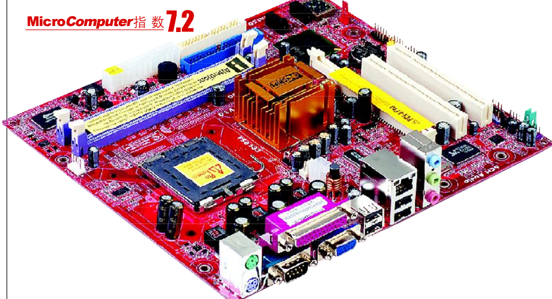
☎0755-83414293（深圳鑫联创业科技有限公司）¥599元



优点 提供了PCI-E显卡插槽

缺点 省了两个SATA接口、没有PCI-E x1接口

MicroComputer指数 7.2



大部分消费者可能对PCCHIPS这个品牌比较陌生，其实它是精英旗下的另一个独立品牌，以实用、够用为主的设计理念，目前开始转战国内低端市场。M987G使用了i910GL+ICH6南桥，采用Micro-ATX设计，布局紧凑。主板提供了2条DDR内存插槽，最大支持2GB DDR400双通道内存。M987G通过ICH6南桥提供的PCI-E总线实现了对PCI-E x16显卡的支持，使得主板的扩展能力得到了提升。ICH6南桥支持2个IDE设备，而且还支持4个SATA设备，不过M987G仅仅提供了两个SATA接口，所以该主板的磁盘扩展能力不强，只能满足用户的基本需求。M987G还板载Realtek RTL8100C和ALC655芯片，为主板提供了100Mbps网络和5.1声道音频输出功能。

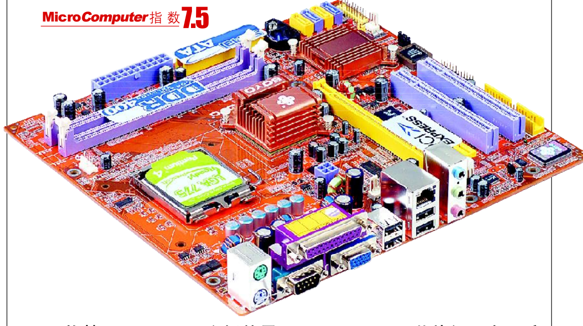
梅捷 SY-I5GL-L

☎020-38731000（广州高科信息科技有限公司）¥599元

优点 提供了PCI-E显卡插槽、做工扎实

缺点 包装提供的规格和实际产品有出入

MicroComputer指数 7.5



梅捷SY-I5GL-L主板使用了i910GL+ICH6芯片组，也是采用Micro-ATX设计，只是尺寸比PCCHIPS M987G稍大一点，多提供了一个PCI-E x1插槽，而且同样可以支持PCI-E显卡扩展。主板上的两根DIMM插槽最高支持2GB双通道DDR400内存，搭配的南桥为ICH6，提供了4个SATA 1.5Gb/s接口。SY-I5GL-L的CPU供电部分使用了大量红宝石电容和固态电容，整体做工优秀，同时南桥上也覆盖了铜质散热片辅助散热。不过值得注意的是，目前这款主板的包装上写明了有3个PCI插槽，实际只有2个。我们咨询后得知是包装印刷错误。



电就是这么省下来的

航嘉磐石355U节能版电源

☎800-830-3368（航嘉创威）¥248元

随着航嘉寒促活动的开展，航嘉磐石系列新成员磐石355U也随即上市。新的磐石355U可以被看成是原来磐石355的升级版，额定功率为300W，是一款为Pentium D和SLI平台量身打造的ATX12V 2.2版电源。

磐石355U的双12V输出其中一路可以达到8A，另一路可以达到13A（其中黄／黑输出可以达到16.5A），因此可以支持包括Pentium D和Athlon 64 X2在内的双核处理器，以及SLI平台的高负荷要求。

除了支持双核处理器外，磐石355U还符合“航嘉节能新概念”所倡导的内容，包括待机功耗小于1W（0.1A）、转换效率大于80%（典型负载）以及功率因数大于0.8。因此，在设计上，磐石355U不仅具备完备的一、二级EMI和PFC电路，并提供了过流、过压、过载和短路四重保护功能，从而保证了电源的转换效率达到了Intel要求的80%以上。相对于上一代产品风扇噪音过大的问题，磐石355U采用了大口径的静音风扇，配合智能温控电路，在保证电源散热的同时，有效地降低了风扇的噪音。接口方面，该电源为用户提供了5个大4pin、1个SATA以及1个可拆卸的20+4pin接口，基本上可以满足用户的需求。

作为业界首倡额定功率真实标称的厂家，航嘉电源口碑一惯不错，此次磐石355U的推出意图是与冷静王钻石1.3版一起抢占家用电源市场，节能的特点使得它更加符合家庭用户的需求，而248元的报价也与原来的磐石355相当，因此比较适合DIY以及家庭用户选用。（雷 军）

MicroComputer指数 7.2

优点
节能、转换效率可达80%以上

缺点
只提供了1个SATA接口

编辑点评：磐石355U是航嘉针对家庭用户推出的一款300W ATX12V 2.2版电源，相对于上代产品而言，除了可以支持双核处理器外，其转换效率达到了80%以上，是一款名符其实的节能电源。

附：航嘉磐石355U电源产品资料

额定功率	300W
转换效率	82%
接口	5个大4pin、1个SATA、1个可拆卸的20+4pin接口、1个4pin

让你的显卡更“冷静”

技嘉GV-NX66T128D-SP静音显卡

☎0800-079-666(技嘉科技) ¥1199元

最近技嘉推出了采用第二代Silent-Pipe散热技术——Silent-Pipe II系列显卡。它采用了前导式散热模块，能够在无需风扇的情况下，利用机箱内外压力差，配合CPU和系统风扇将热量排出，更有效地为PC进行散热。

其中，最先上市的是该系列中采用GeForce 6600GT（NV43）核心的GV-NX66T128D-SP。和其它使用热管散热器的显卡相比，技嘉GV-NX66T128D-SP在输出部分多出了一块与热管相连的散热模块，它就是前导式散热模组，采用了双插槽设计，由多块散热鳍片组成。显卡运行时，前导式散热模组巧妙地利用了机箱内外的温度差，构建了一个自然对流系统。冷空气由前导式散热模组进入机箱内，流经热管散热器，然后藉由CPU及系统风扇迅速将热量排出。

和普通显卡热管散热器相比，在长时间运行后，安装有Silent-Pipe II的技嘉GV-NX66T128D显卡的核心温度要低6℃～8℃左右。但是由于采用的是被动式散热方式，热量的传递大部分藉由机箱内的风道来完成，因此对机箱的散热环境依赖较大。目前，技嘉GeForce 6600、Radeon X800、Radeon X700以及GeForce 6800系列的Silent-Pipe II显卡已经上市。不过相对而言，由于制造成本的提高，采用Silent-Pipe II的产品的价格必定比同档次显卡稍高一些。（雷 军）

MicroComputer指数 7

优点
散热效果较一般热管散热器出色

缺点
价格稍高、对机箱散热环境以来性较大

编辑点评：和普通热管散热方式相比，技嘉Silent-Pipe散热技术在为你带来无噪音散热的同时，还可以让你的显卡更“冷静”。

附：技嘉GV-NX66T128D-SP产品资料

核心	NV43（GeForce 6600GT）
核心／显存频率	400MHz／1GHz
显存容量／位宽	128MB／128bit
特色技术	Silent-Pipe II／V-tuner2／Heatsink

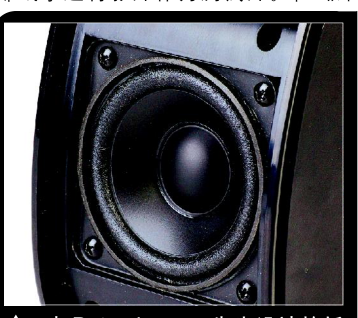
最具性价比的小型 5.1 系统

麦博 FC728

☎0755-25949398（深圳麦博数码资讯有限公司） ￥880 元

FC728 是麦博公司最新推出的一款小型 5.1 系统，定位于桌面影院应用。与麦博的大多数产品一样，FC728 以黑色和银灰色作为产品主色调，整体显得沉稳且具阳刚之气。虽然它是麦博梵高系列产品中的一员，但它所用的是 2.5 英寸新款 V12－Ⅱ单元。这款单元为全频带扬声器，同样是由 Peter Larsen 先生所设计，在第一代的基础上改善了磁路系统，降低了信号失真。它的低音炮单元则采用 5.25 英寸重低音扬声器，采用低 Q 值长冲程设计，拥有快速和高解析力的低频素质。FC728 也是一款采用独立功放设计的产品，采用独立功放设计能有效消除振动、过热及电磁干扰所导致的声音失真。而且，它还配有无线遥控器，让用户除了可以进行一些基本操作之外，还能对各声道分别进行微调。这使得整款产品更接近家庭影院的风格。

5.1 系统最主要的用途是欣赏影片。在整个系统中，各声道的衔接、声场的定位、方向感、速度感是非常重要的，任意部分的缺失都会让原本精彩的影片音效大打折扣。为了对这几部分进行集中考量，我们选用了《深入敌后》和《U－571》这两部战争题材影片作为测试片。在《深入敌后》的场景中，F18 战斗机的起飞、爬升、俯冲、躲避地对空导弹时音效被 FC728 演绎得淋漓尽致。声场的转换、飞机在高速飞行时与空气的摩擦声、飞机在被导弹击中时的爆炸声，以及机体金属被撕裂的声音都被非常细致地还原出来。由此可见，V12－Ⅱ型扬声器的表现确实不俗。而在《U－571》中，我们则选用了深水炸弹的爆炸场景对系统的低频进行体验。深水炸弹从甲板上推下到钻入水中并缓缓下潜，纵向音效明显。而深水炸弹爆炸时，低频的量感、质感，以及较大的声压都着实让我们吓了一跳。因为之前我们一直都觉得小型 5.1 系统在还原爆棚场面的能力并不强，而 FC728 在这方面的表现确实让人大吃一惊。


▲ 由 Peter Larsen 先生设计的新型 V12－Ⅱ全频带单元


MicroComputer指数 8

优点
优秀的定位感、速度感，低频效果厚重而浓密，功率较大。

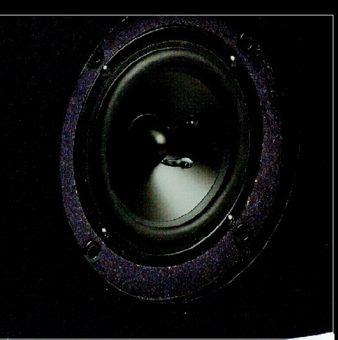
缺点
环绕音箱只提供了小型支架，且未附带挂墙附件。

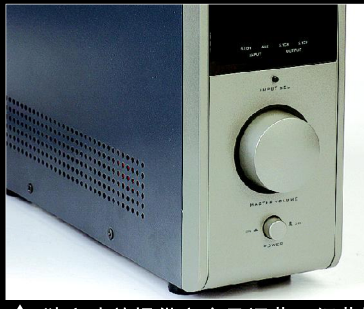
编辑点评：在 15～20 平方米的空间内，你甚至可以将它当作家庭影院音箱来使用。

FC728 是我们试听过的，在 900 元左右价位上表现非常优异的小型 5.1 系统。无论是声道的衔接、声场的营造，还是方向感、速度感和系统功率都相当优秀。唯一要注意的是，看片时别把音量开得太大，否则邻居会上门来提意见的。（蔺　科）

附：麦博 FC728 产品资料

项目	参数
输出功率(RMS)	99W(14W×5＋29W)
频响范围	30Hz～20kHz
输入灵敏度	＞380mV
信噪比	＞75dB
隔离度	＞40dB
调节形式	独立功放主音量调节＋无线遥控器
扬声器	(低音炮) 5.25英寸 防磁 8Ω
	(卫星箱) 2.5英寸 防磁 4Ω


▲5.25 英寸双钕铁磁路系统低音单元




▲ 独立功放提供主音量调节，细节控制则可通过无线遥控器进行。

尾巴可以自由伸缩的鼠标

三星 Anypro “风之絮语”

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆



“风之絮语”是三星Anypro“风”系列中一款专为笔记本电脑用户量身打造的鼠标产品,采用了可随心缩放的USB伸缩线设计,配以迷你时尚的造型,突出了笔记本用户所希望的那种无拘无束的感觉。在规格上,它采用了安捷伦2051芯片,分辨率达到了800dpi,具备2300次/秒的采样频率,并有银色、红色以及黑色三种颜色可选。钢琴漆的表面手感舒适,精致小巧的外形巧妙地增加了鼠标的高度,使之更贴合手掌,可以提供比一般笔记本鼠标更舒适的手感。鼠标的左右按键键程较短,与笔记本键盘的手感相一致。目前该鼠标的市场报价为95元,并提供了3年质保的售后服务承诺。

能看能录电视的“打火机”

天敏 UT810 电视棒

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆



“打火机”也能看电视?相信很多人都不相信。不过天敏UT810则让“梦想”变成了现实。在延续UT800轻、薄、短、小的基础上,UT810的体积只有100mm × 27mm × 14mm,外形酷似一款时尚的打火机。银色的金属外壳由0.8mm铝合金冲压成形,坚固抗摔、抗变形,并设计了大量的散热孔,可降低使用时的发热量,比较适合经常旅游在外的笔记本电脑用户使用。和UT800不同的是,UT810内置了第二代硅高频头和Trident(泰鼎)TVMaster处理芯片,并提供了外接的AV和S端子,因此可以轻松录制DV和电视节目,同时更新增录像暂停以及“多计划预约录制电视节目”等功能。目前,UT810的市场报价为388元。

512MB的X700只卖799元

铭瑄狂镭X700钻石版DDR2-XP显卡

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆

铭瑄狂镭X700钻石版DDR2-XP采用了Radeon X700的核心,但是显存由标准的GDDR3颗粒改为了DDR2,显存容量则由原来的256MB升级为现在的512MB,默认核心/显存频率仍然为400MHz/700MHz,市场售价为799元。从性能上看,由于显存容量的增加,该显卡在一些需要超大纹理运算的游戏中表现较好。不过由于受DDR2颗粒的限制,该显卡超频性能有所降低。但对于大多数不喜欢超频的用户来说,在获得与标准版X700相同性能的同时,更大的显存容量让你在游戏中更加应付自如,也算是目前中低端显卡中一个比较另类的选择。

数据保护更轻松

PQI Traveling Disk U250加密型闪盘

◎特色指数:★★★☆☆ ◎性价比指数:★★★★☆

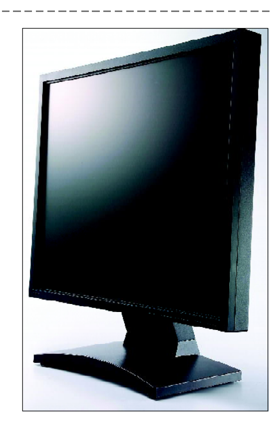


PQI Traveling Disk U250加密型闪盘重量只有10g,容量从256MB到1GB不等。银色和黑色相间的外形,再加上金属喷漆的质感,呈现出时尚简约的风格。Traveling Disk U250内带Safe Disk数据安全保护功能的软件,可以让您自行将Traveling Disk U250的容量划分为“数据保护区”和“公共使用区”,其中数据保护区必须输入密码才能进入。当您连续输入六次错误密码,它将会自动格式化所有的数据,防止重要数据被盗取。目前该闪盘512MB的市场报价为249元。其时尚简约的造型、实用简单的数据安全保护功能比较适合都市办公一族。

领航液晶极速时代

BenQ FP71GX/FP91GX液晶显示器

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★★☆



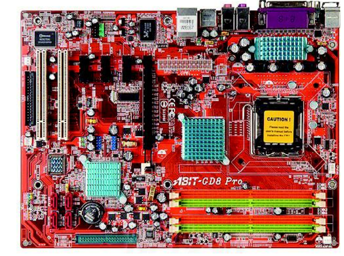
BenQ FP71GX和FP91GX在外形上延续了G系列“金属男人”家族一贯的金属质感,俊朗的外形,简洁的窄边框直线设计,凸现稳重而优雅的气质。性能方面,两款产品均采用BenQ独有的AMA疾彩引擎技术,响应时间达到了灰阶4ms,播放影像更加流畅,有效地减少了3D游戏中的拖影现象。DVI/D-sub数字/模拟双信号输入接口、300cd/m²的亮度与500:1的对比度以及iKey智慧按键设计均为用户使用提供了方便。目前,BenQ FP71GX和FP91GX的售价分别为2399元和2999元。

沉默后的爆发

升技 GD8 Pro主板

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

经过短暂的调整之后，在离2005年结束还有两周之际，升技再次发力，以750元的价格推出了型号为GD8 Pro的新款i915主板。它采用了Intel 915P和ICH6芯片组，支持800MHz FSB的LGA 775系列处理器。主板内建4根DIMM插槽，最大能够支持4GB的DDR2 667内存。该主板为用户提供了4个SATA 150、1个AGP 8×、3个PCI-E以及2个PCI插槽。在功能方面，千兆网卡加上7.1声道音效芯片，使你不再为网络和音效方面担心。而且升技强大的超频技术和扎实的做工，使你超频更加轻松。平易近人的价格，不错的超频性能，相信对Intel的忠实用户来说比较有吸引力。



游走于黑白之间

雅兰仕AL-905音箱

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

雅兰仕AL-905音箱的外观采用了经典的黑白色调，白色的烤漆面板配以黑漆木质箱体，稳重的同时也不失时尚。相对于雅兰仕以往的产品而言，AL-905更加强调了时尚的外观和视觉冲击力。低音炮和卫星音箱的箱体都采用了9mm厚度的MDF板材，这对有效抑制箱振杂音能够起到决定性的作用。低音单元和高音单元分别使用了4英寸和3英寸全防磁喇叭，具备12W+8W×2的输出功率，信噪比≥80dB。从试听来看，该款音箱低频沉厚雄浑有力、下潜深；中频和高频过度平滑细腻，清晰悦耳，高频亮丽且没有瑕疵，穿透力好。目前，该音箱的市场报价为168元，是一款定位于主流市场的产品，比较适合房间较小、比较在意外观的时尚一族。



时尚运动型机箱

斐马2763

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

现在是个性化和张扬自我的时代，大家都不希望一成不变，正因有这样的需求，斐马推出了不同主题的个性化运动机箱。它采用了钢琴漆的外观设计，有黑色、银色和红色3种外观可选。开机时，侧面板和前置面板会亮起绚丽的灯光，突出这款机箱运动的主题，因此显得个性十足。除了前置2个USB 2.0和音频接口外，该机箱还为用户提供了4个光驱位、2个软驱位以及5个硬盘位，同时全部使用了免螺丝设计，方便用户拆装。加长的机箱设计增大了机箱的内部空间，更有利于内部的散热。目前，该机箱空箱的市场报价为180元。时尚的运动气息和个性化的设计，适合追求个性化的用户选用。



入门级首选

影驰GF6200A DDR2版显卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

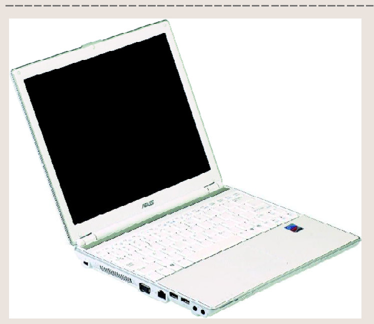


GF6200A DDR2版是影驰发布的第三款GeForce 6200A显卡，和原来推出的标准版和七煞版不同的是，它采用了DDR2显存，默认核心/显存频率就达到了350MHz/700MHz，远高于GeForce 6200A标准版，同时还具有一定的超频潜力。从板型来看，该显卡延续了七煞版的非公版设计，蓝色的PCB搭配了G-RAM编号为"GT18T2561611-28"的2.8ns DDR2显存颗粒，显存容量和位宽分别为128MB/64bit。从测试来看，该显卡性能和主要竞争对手Radeon 9550相比稍占优势，而且目前市场报价仅为399元，可以说是低端显卡的杀手，值得向入门级用户推荐。

首款绿色环保笔记本电脑

华硕U5A

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



华硕U5A采用了无铅、无卤化物材质，不但摒弃了传统笔记本电脑原料中的有害物质，而且每一个部件都可以回收利用，因此它通过了明年7月才正式生效的欧盟RoHS标准，成为市场上首款真正意义上的环保型笔记本电脑。配置上，U5A采用了最新的Sonoma平台，搭配了Pentium M处理器和Intel 915GM芯片组，内建802.11a/b/g无线网络与蓝牙2.0模块，再加上华硕Power4 Gear+、ADTD II动态散热以及靓彩引擎技术等，让你轻松畅游数字时代。目前，搭配Pentium M 740、512MB DDR2 533内存和60GB硬盘的华硕U5A市场报价大概在13500元左右。

责任编辑:吴昊 E-mail:soccer99@cniti.com



叛逆笔记本电脑大集合

创意无限·千奇百怪

事情就是这样，百花争艳的世界才是让人心醉的。因此，除了传统的成熟的笔记本电脑之外，那些突破传统，极有个性的笔记本电脑更是为我们带来了不一般的用途和玩法。其中有些机型成功转化为了经典设计，也有不少机型因为用途、成本、市场等种种原因中途夭折。但不论成功或失败，我们都不得不佩服这些叛逆笔记本电脑设计的独具匠心。

文／图 江南大学 胡茂槐

本文将带领大家对出现在笔记本电脑发展历史长河中的叛逆机型进行一次较为全面的回顾，有些是已经早已停产的产品，有些则刚刚新鲜出炉。也许那些早已停产的产品以今日之眼光看来毫无“叛逆”可言，但以当年的眼光来看它们绝对是不折不扣的另类，而且曾经辉煌一时。

请注意，“叛逆”只是我们选择机型的条件，而本文的内容主要是围绕这些叛逆机型背后的故事所展开。我们期望通过本文提醒大家，在这个数字规格至上，一味追求高性能或低价格的笔记本电脑泛滥成灾的年代，人性化和个性化有多么的重要！

叛逆的驱动器改变

由于在很长一段时间内笔记本电脑光驱的厚度为12.7mm，因此增加光驱之后，会让笔记本电脑的体积和重量增加。这对于14英寸以上的机型来说，因为当时的条件下对便携性的要求不高，所以增加光驱所带来的便携性下降并不明显，但在12.1英寸以下的机型上增加光驱，功能和便携性的矛盾就显得非常激烈了。

为了不损失便携性，同时最大限度地利用光驱，IBM于1999年4月推出了一款将光驱、软驱以及不必要的端口从主机分离出来，以底座形式提供用户使用的笔记本电脑——ThinkPad 570。

需要便携移动时，用户可以将ThinkPad 570从底座上脱离出来，只携带主机；当需要光软驱等功能时，只需要将主机与底座接驳即可。这种一分为二的灵活应用方式使得ThinkPad 570获得了消费者极大的认可，成为当时的热销机型。据考证，ThinkPad 570并非是第一台采用主机加底座设计的笔记本电脑，但它却凭借成功的宣传和优秀的设计，让用户第一次明白了原来便携和功能之间是可以找到平衡点的，而底座就是这个平衡点的关键所在。也正是ThinkPad 570的成功，为现在的ThinkPad X系列奠定了坚实的技术基础和良好的口碑。

ThinkPad 570被业内人士认为是主机＋底座机型的经典之作，后来像索尼的R505系列、康柏的N400C系列也都是这类机型的成功之作。









V505可谓是现在全功能轻薄笔记本电脑的先驱，随后众多厂商纷纷推出了12.1英寸内置光驱的机型，例如东芝A100、NEC S900、华硕M5N等，甚至华硕还推出了8.9英寸内置光驱的S300N。

揭盖式光驱设计以内置形式出现，W2是第一款。而2005年最Special的一款超轻薄笔记本电脑——14.1英寸的三星X1也采用了这样的设计（三星X1的详细报道请见2005年第24期《微型计算机》）。

如果说ThinkPad 570是将光驱从便携机型中分离出来的代表作品，那索尼在Pentium 4-M时代发布的V505则堪称是将光驱重新整合入便携机型的划时代作品。

V505于2003年初发布，最初上市时并没有采用如今红得发紫的迅驰平台，而是采用了当时无人敢在12.1英寸以下轻薄机型中采用的Pentium 4-M平台，并且将光驱内置在了12.1英寸大小的机身中。但V505不仅成功解决了Pentium 4-M平台高功耗高发热的问题，而且便携性也只是小幅度牺牲而已，这得益于当时光存储技术的进步——虽然现在9.5mm厚度的笔记本电脑光驱已经随处可见，但那个时候V505却是第一批采用这种光驱的机型。

虽然第一代V505所带来的惊奇很快因为迅驰平台的发布而被冲淡，但随之发布的迅驰平台V505却凭借出色的外观设计、齐全的功能、均衡的整机性能，成为当时12.1英寸机型中最为热买的产品。在国内曾经出现迅驰V505MCP市场断货，需要订购的怪现象。

除了分离与整合，笔记本电脑光驱中还出现了偷师其它数码设备经验的怪异设计。

松下于2003年6月发布的W2笔记本电脑，最大特点便是在腕托处设计了一个像CD随身听一样的揭盖式光驱。W2采用这个光驱的目的也很明确——省去了抽屉式光驱所必备的外壳、托盘和支架等配件，降低了重量，总重量不到1.3kg。

其实像W2这样的光驱设计之前就曾经出现过，但都是以外置光驱的形式出现，例如IBM有名的USB 1.1 CD-ROM光驱。

自从W2上市之后，许多消费者并没有记住W2的型号名称，但说起带有揭盖式光驱的笔记本电脑，都知道松下曾经出过一款这样的机器，可见揭盖式光驱的概念已经成功的在消费者脑海中留下了印象。如今，揭盖式光驱已经成为松下笔记本电脑内置光驱机型的标准配置，比如W4和Y4。

叛逆的液晶屏

这台由Xentex公司在2002年出品，名为Flip-Pad Voyager的笔记本电脑拥有一块绝对让你想不到的怪异液晶屏——整块屏幕可以一分为二，并且右侧屏幕可旋转180度。其实Flip-Pad Voyager并非采用了什么最新的高科技液晶技术，而是将两块13.3英寸、每块分辨率为1024×768的屏幕纵向拼在一起，构成了"一块"20英寸、分辨率为1536×1024的超大屏幕。由于两块屏幕既可以显示同样的内容，也可以显示不同内容，因此应用方式相对一整块屏幕来说要灵活许多。

另外，由于右侧屏幕安装有可旋转基座，用户可以很方便地把右侧屏幕旋转180度。在与客户进行面对面的讲解时，将右侧屏幕翻转过去给对方观看，不但自己可以一边观看左侧屏幕的讲解内容一边进行讲解说明，对方也可以一边观看内容一边聆听讲解，理解起来会更加快速有效，这种绝对是一种事半功倍的高效应用方式。

虽然Flip-Pad Voyager这种合二为一的屏幕设计，既提高了整个显示画面的分辨率，又提供了灵活的应用方式，但由于Xentex本身的品牌效应不足，加上Flip-Pad Voyager的售价过高（人民币50000元以上），因此并没有获得成功。自2002年推出之后，就再也没有后续升级产品出现。

17英寸的笔记本电脑大不大？大！那么19英寸呢？啊？！

三星最近刚刚发布的M70笔记本电脑，采用了业界目前唯一的19英寸液晶屏！此外，M70的19英寸液晶屏还可以被方便地拆卸下来，放在专用的支架上通过VGA数据线与主机连接，让用户自行调节与屏幕之间的距离，由此M70就变成了一台彻头彻尾的"台式"电脑。但当用户需要移动时，又可以将显示器和主机结合为一体，令M70还原成一台超大尺寸的笔记本电脑，相比真正的台式机仍具有便携性方面的优势。

其实，早在M70之前很多年，康柏就曾经设计过类似概念的笔记本电脑，只是停留在概念机阶段并没有量产发售。相比M70只能拆除屏幕，这台康柏概念机完全是用一些模块拼凑起来的笔记本电脑。不知道未来有没有机会看到真正的机器？

M70是否能够成功还不得而知，但M70



如果你不计代价，那么Xentex Flip-Pad Voyager会让你体验到商务高效数字办公的魅力。

史上最大尺寸的三星M70？我们正在积极联系样品，请关注近期的MC。



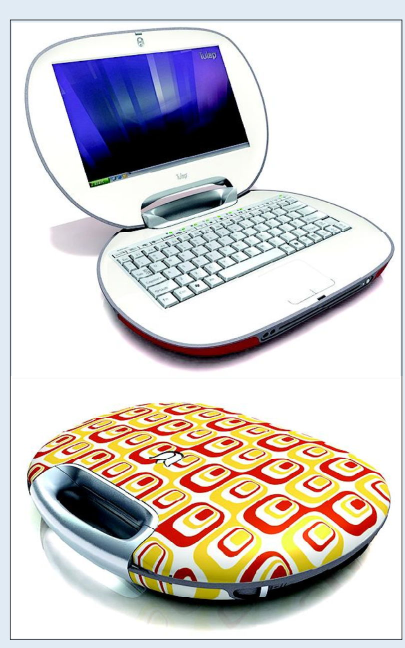
颇有想象力的康柏概念机



如果仔细留意国外电影，会发现各种彩色iBook的镜头出现频率很高。



QR1即使放到现在来看，仍然散发着与众不同的魅力。



E-Go堪比一辆豪华跑车的售价，决定了这是一款奢侈品，因此也就不奇怪为什么直到现在这款产品还停留在图纸上。

的出现，从使用方式方面更近一步的增强了笔记本电脑替代台式机的趋势。如果M70这样组合起来为笔记本电脑，拆分之后是“台式”机的设计能够逐渐发展，逐渐完善，未来也许大家将会很难从外观上明确区分台式机和笔记本电脑了。

真正的“手提”电脑

在笔记本电脑刚刚出现在国内时，国内的消费者给笔记本电脑起了一个非常形象的名字——手提电脑。没有想到，还真的出现了可以用手提的笔记本电脑。

最早出现的“手提”电脑是美国苹果公司在1999年7月推出的第一代iBook。iBook是乔布斯重回苹果之后推出的以小写字母“i”命名的系列产品之一，在此之前的iMac曾经创造了仅以电视和平面广告宣传就接到15万台订单的奇迹。iBook在理念方面很大程度上移植了iMac“亲切、易操作、充满人性关怀”的思路。而手提概念只是iBook人性化创意之一。为了提供用户不受拘束的自由使用方式，iBook还是第一台内建无线网卡的笔记本电脑。

iBook不但工业设计出色，而且是最早提供彩色机壳的笔记本电脑。从iMac、iBook开始，苹果电脑的工业设计上升到一个新的高度，并逐渐成为个人电脑领域工业设计的翘楚。即使到现在，二手市场上的第一代iBook也是苹果爱好者收藏的目标之一。

2001年11月，索尼也发布了一款“手提”电脑——VAIO QR1，一款市场定位面向家庭女性和时尚用户的笔记本电脑。QR1凭借圆滑大胆的机身线条、光可鉴人的钢琴烤漆、充满童真色彩的机身细节，以及金属提手，获得了许多时尚人士的青睐，甚至当时不少时尚杂志在拍摄封面时都会选择QR1作为画面衬托。

QR1的提手与iBook类似，都采用可隐藏在屏幕转轴处的设计。在合上屏幕之后，用户提着QR1移动就像是提着时尚的提包一样。虽然QR1的手提概念因为市场太小而没有获得成功，之后的两代QR机型都没有再采用手提的概念。但QR1精致的细节处理、立体感强烈的双层键帽、圆滑的机身边角等设计思路对以后的VAIO笔记本电脑影响很大，之后的SR、SRX、TR和TX等机型上都能看到QR1的身影。

QR1已经退役多年，现在想要购买只能到二手市场去碰运气，但2005年10月却有一款新的“手提”电脑被公布。虽然同样为女性用户和时尚用户度身定做，只是要想购买这款名为E-Go的“手提”电脑，必须有非常雄厚的经济实力才行。E-Go是由一家名为Tulip（郁金香）的荷兰公司，计划推出的一款用上千颗碎钻镶嵌成郁金香标记，售价达到283000欧元的笔记本电脑，据称所有碎钻石的总重量超过80克拉。另外，E-Go还提供了可换外壳的设计，以增加产品的时尚因素。

叛逆的外观形状

现在宽屏笔记本电脑已经被广大消费者所接受，并且市场占有率正在逐步提高。但2003年以前，99%的笔记本电脑都是采用的4:3比例液晶屏，因此那时的笔记本电脑看起来除了端口布局、颜色差异之外，外观基本上都是四四方方的样子。

但偏偏有一些日本厂商在那个年代敢于违背传统观念，设计出一些并非四四方方的宽屏笔记本电脑，这其中最著名的就是C1系列（索尼）、P系列（富士通）和Libretto系列（东芝）这三类一直相互竞争同时又共同

进步的超轻薄笔记本电脑。

第一代C1于1998年9月面世，凭借小巧玲珑的机身、内置摄像头、奇怪的屏幕尺寸和分辨率（第一代C1采用8.9英寸屏幕，分辨率为1024×480，可以说是PC平台最早的宽屏笔记本电脑），C1上市之后就立刻掀起了抢购风潮。C1一共发布过四代产品，其中前两代采用的是英特尔处理器，但电池使用时间过短是前两代C1的共同缺点，因为C1实在没有空间来安装大容量的电池。三、四两代C1采用的Transmeta Crusoe处理器，尽管性能较弱，但却有着当时英特尔处理器所没有的低功耗特点。尤其是第四代C1凭借内置蓝牙技术、附送PCMCIA 802.11b无线网卡（在当时无线网卡还是罕有的设备）、端口复制器内置MPEG2解码芯片、视频输入输出端口、电视接收端口等娱乐功能，抵消了用户对Transmeta Crusoe处理器性能一般的不满，同时第四代C1的8.9英寸屏幕采用更高的分辨率（1280×600），画面显示更加细腻。

C1推出之后曾经独领风骚长达2年之久，直到富士通和东芝分别推出了P1000和Libretto L1，而这两款机型也同样采用了Transmeta Crusoe处理器。P1000与C1相比，体积稍大、没有摄像头，但凭借触摸式液晶屏、采用标准电池的使用时间最长可达3.6小时（那个时候可算是超强），因此与第三代C1相比算是各有千秋。不过P1000很快就被P2000取代，而且P2000增加了光驱，成为当时世界上最小的内置光驱笔记本电脑。Libretto L1的整体风格则偏向稳重大气，定位更接近商用市场，并且陆续推出了升级产品L2、L3和L5。

这三款当年的叛逆机型都以超强的便携性为卖点，都属于麻雀虽小五脏俱全的惊人产品。在还没有1.8英寸硬盘可用时，就已经能够将笔记本电脑设计得如此小巧，其内部结构的紧凑不难想像。

叛逆的键盘

在IBM ThinkPad历史上有过无数的经典机型，但却没有任何一款经典机型可以与ThinkPad 701C相提并论，因为这是一款非常经典但同时又异常失败的作品。

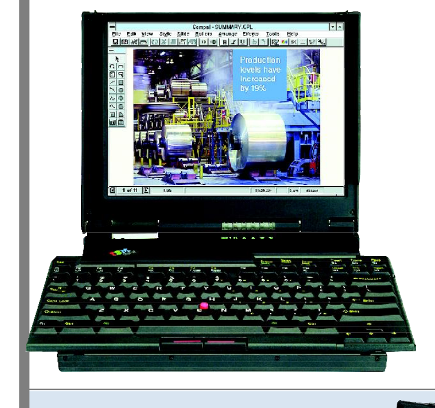
这是因为ThinkPad 701C的键盘通过精巧的机构设计，在屏幕闭合时会自动分为两个部分，并且上下折叠达到屏幕可以覆盖的宽度。而当屏幕打开时在机构的作用下，折叠在一起



C1在推出了四代之后就宣布停产，但C1紧凑的机身设计以及“小机器、多功能”的设计理念却延续了下来，后来的VAIO TR/T/TX系列上便有着C1的影子。

东芝的Libretto系列虽然由于发售地点有限（仅在日本国内和北美等少数国家发售，直到近年才进入国内），知名度和影响力都不如C1系列和P系列，但不要忘记东芝是世界上第一台笔记本电脑的创造者，而且Libretto还是三“兄弟”中最早诞生的系列。

P1000的触摸式液晶屏在那个时代绝对是另类中的另类，即使在现在来看也是够另类的。



如果你是第一次见到ThinkPad 701C，一定会觉得超出屏幕范围的键盘宽度有些不可思议，难道这是一台不用关闭屏幕的笔记本电脑？事实并非如此，ThinkPad 701C合上屏幕时键盘并没有从屏幕两侧突出来！



由于S30/31系列机器售价较高，市场销路不佳，IBM最终在发布S31之后放弃了该系列的研发。但从中不难看出IBM的设计能力和设计者对键盘手感的执著，现在的ThinkPad T、X系列键盘手感能被用户所津津乐道，正是拜这种执著精神的延续所赐。

的两部分键盘会各自向外伸展，并拼合成一个完整的键盘。

这一切的动作都是随着用户打开机器的刹那间完成的，在用户眼中看来有如一只黑色的蝴蝶在机身内展翅待飞一般，因此记得ThinkPad 701C机型名称的人不多，但却很少有玩家不知道“蝴蝶机”。IBM的设计师设计这样一套鬼斧神工的键盘机构只有一个目的——在减小机身体积提高便携性的同时，使用近似全尺寸的键盘以提高打字时的舒适度。

现在，大家一定会对ThinkPad 701C的键盘设计赞不绝口，但实际上对于这款产品来说，可谓成也“键盘”、败也“键盘”。正是为了设计这个巧妙的键盘机构，让ThinkPad 701C从1993年创意萌发到1995年春产品发布，一共浪费了将近2年的时间。而恰恰就在这两年时间内，英特尔处理器完成了从486时代到奔腾时代的变化，因此当采用486平台的“蝴蝶机”上市时，配备奔腾处理器+大尺寸显示器的其它品牌笔记本电脑已经充斥了市场，“蝴蝶机”很快就败下阵来，成为一部仅具收藏价值的产品。此外，由于伸缩式键盘设计的机构过于复杂，需要占用较厚的机身空间，以后也没有再出现在其它IBM机型上。不过，“蝴蝶机”的意义在于开启了一种新的设计思路，仍然值得肯定。



前卫的GT系列，是笔记本电脑设计的一次大胆尝试。



请看右边的GT系列广告宣传画，非常生动的突出了这款叛逆产品的个性化和产品亮点。



Satellite 5205有着非常酷炫的个性化设计，可惜没有获得成功。



尽管ThinkPad 755CDV价格昂贵，而且必须使用专门配套的幻灯机，但仍然广受商业用户的青睐。

“蝴蝶机”失败之后，IBM在Pentium Ⅲ时代曾经开发过一款类似“蝴蝶机”设计的超轻薄笔记本电脑——ThinkPad S30/31系列。S30/31系列采用10.4英寸4:3比例液晶屏，本来无法安装标准尺寸的键盘，但为了保证键盘的使用手感，IBM独具匠心地把机身两侧键盘位置人为地加长，以便容纳标准键盘，在屏幕边框两侧也增加与键盘对应的盖板，这样就形成了一台长着两只小耳朵的笔记本电脑。

叛逆的特殊功能

索尼曾于2000年11月推出过一款外形和应用都足够叛逆的笔记本电脑——VAIO GT。GT系列内置了一个67万像素CCD、具备10倍光学变焦能力的可旋转镜头。为了体现出拍摄的优势，不但在机身和屏幕边缘设计了缩放、拍照等数码摄像机常见的功能按钮，GT系列还将屏幕设计为可旋转折叠，甚至在机身底部还增加了标准的摄影三角架固定螺孔。

用户通过GT系列内置的UrecSight软件，在购买SONY的服务以后，可以实现现场视频和图片的网上直播，其他用户可以通过Real Player观看你的直播现场，这在当时是非常新鲜有趣的时髦玩法。但这个软硬结合的收费服务在当时并没有得到用户的广泛认同，人们还是习惯于享受免费的互联网资源，收费的服务难以得到用户的认可。此外，尽管GT系列被视为DV和笔记本电脑的结合，而且造型非常酷，但由于受当时的条件限制，性能偏弱，操作也较为不便，最终因为无法获得满意的销量而停产。不过，GT系列很多优秀的设计，后来都传承给了VAIO U1。

你有没有想过那块四四方方的触摸板除了进行鼠标指针的定位外，还可以用作其它用途？东芝的设计师就替用户想到了，东芝曾经推出过一款采用多功能触摸板的笔记本电脑Satellite 5205。

5205的触摸板本身还是一块小尺寸的触摸屏，东芝将这块触摸屏幕称之为cPAD。cPAD的四个边角定义了不同的功能，分别为Windows键、程序列表、窗口最大、最小化，其中实际应用意义最大的就是

程序列表（可以在cPAD中设置Windows中已安装程序的快捷键）。同时cPAD还支持更换背景，方便用户进行个性化的选择。

虽然cPAD提供了用户新奇的使用方式，但这种应用方式需要用户在触摸板的鼠标功能和触摸屏之间切换，使用时的方便程度有限，因此cPAD之后就在东芝的机型中销声匿迹了。

早期的笔记本电脑基本上专门是为商业用户而设计，因此出现了许多非常贴近商业用户应用方式的功能，例如IBM在1995年第一季度推出的ThinkPad 755CDV就专门为商业用户准备了一项非常特殊怪异的功能——可以进行幻灯片投影的屏幕。

在投影仪没有广泛应用的年代，幻灯片演示还是最常见的演示方式。但幻灯片演示必须将讲解内容事先制作成专门的幻灯片，才能在幻灯机上播放，因此实际操作起来要做太多的准备工作。如果当时你有一台ThinkPad 755CDV就会大大简化准备工作，因为它的屏幕可以直接放在幻灯机上进行投影。这款产品在平时看起来和一般的笔记本电脑没什么区别，但在需要演示幻灯片时，可以拆掉屏幕顶盖，将机器直接放在幻灯机上，此时屏幕上显示的内容就会投放到大屏幕上。传统的幻灯片演示，用户需要一张一张地更换片子，而ThinkPad 755CDV则提供给用户一个遥控器以实现翻页动作。

今天来看这个设计也许会觉得它很老土，那是因为今天即使是家庭也可以拥有便利小巧而且效果不错的投影机。而在那个时候，ThinkPad 755CDV的这个创意确实非同凡响。

在办公室有打印机可以打印文本，但如果外出时需要打印功能怎么办？IBM想到了这一点！1993年1月，IBM推出了内置打印功能的笔记本电脑——ThinkPad 550BJ。ThinkPad 550BJ可以在A4纸张上以360dpi的精度进行打印，这是一个了不起的设计，即使用户在外公干或者在家办公，也能快速打印文档。ThinkPad 550BJ一度受到商业用户的推崇，后来IBM还推出过升级版本的ThinkPad 555BJ。

但随着用户对打印效果的要求逐步提高，这种集成在笔记本电



一台内置打印机的笔记本电脑，在笔记本电脑发展史上真的是独一无二不可取代。

实际上，完全可以把ThinkPad TransNote当作微软Tablet PC的最早雏形。



使用U1的键盘输入文字是一件很痛苦的事情，所以索尼干脆取消了U50的键盘。



索尼将5英寸的U50定位于一台手持Windows XP电脑和移动AV设备，仅重550g。

最叛逆、最经典、最值得收藏的ThinkPad 701C



脑内的附属功能就显得过于简陋了，若想提升打印效果又必然会增加电脑的体积和成本。打印作为一种附属功能是卖点，但若因为附属功能增加太多的额外成本，肯定会影响到销量。因此ThinkPad 555BJ退役之后，这种带有打印功能的笔记本电脑就再也没有出现。

2001年，IBM推出了一款可以用笔输入文字和图形的笔记本电脑——ThinkPad TransNote。在ThinkPad TransNote右侧专用的写字板上写下的文字或图案都可以同步出现在屏幕上，通过预装的Ink Manager软件可以直接将这些文字和图案转换成电子文档保存。而且屏幕为电磁感应屏幕，可直接用专用手写笔在上面书写，同时这块屏幕可以借助转轴设计翻转180度，方便对面的观看者。

ThinkPad TransNote本身的使用方式相当的成功，但问题在于这种使用方式即使在传统商业领域也过于专业，造成潜在的消费群体过小，一年之后就因为销量不足而停产。

2002年，索尼推出的U1是当时世界上最小最轻且能运行Windows XP系统的笔记本电脑。当然，随着技术的发展，最小最轻的纪录很容易被打破，但不要忘记U1带来了双手手持使用笔记本电脑的使用方式。索尼把类似指点杆的鼠标和左右键分别放在机身两侧，并且设置了一些快捷键来辅助操作。如果用户只是浏览网页、阅读电子书，操作音频视频文件播放等不需要使用键盘的操作，7.1英寸的U1完全可以在双手持机的情况下进行操作，这时它更像一部大型的PDA而不是笔记本电脑。

U1之后的U50更是彻底放弃了内置键盘的输入方式，用户直接使用手写笔在屏幕上输入文字。同时为了提高U50使用的方便程度，机身四周设计了多个功能按钮，结合内置的指点杆鼠标基本上可完成大多数的操作。

写在最后

限于篇幅，我们只选择了一些最具代表性、最具典型意义的笔记本电脑进行介绍。这些机型都是设计师呕心沥血之作，经过了不知道多少次的尝试和失败之后才以现在的面貌出现在我们面前。其中，有的设计非常失败、有的设计非常成功、有的设计刚刚出现，但无论如何，每一款机型的设计初衷都是为了提高产品的使用舒适度，因此值得我们尊崇。

“我到底是需要一台更快的笔记本电脑，还是一台更好用的笔记本电脑？”这个问题，我们留给您自己回答。MC



责任编辑:陈增林 E-mail:chenzl@cniti.com

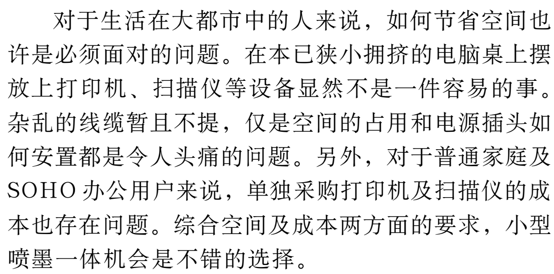


省空间、低成本、超方便

Canon PIXMA MP450、EPSON Stylus Photo RX430喷墨一体机

生活在繁华的都市，居住空间却日渐狭小。面对电脑桌上凌乱繁杂的线缆，是不是也在为如何更简洁的扫描、打印而烦恼？那么为什么不关注一下喷墨一体机呢？

文／图 Frank.C.



对于生活在大都市中的人来说，如何节省空间也许是必须面对的问题。在本已狭小拥挤的电脑桌上摆放上打印机、扫描仪等设备显然不是一件容易的事。杂乱的线缆暂且不提，仅是空间的占用和电源插头如何安置都是令人头痛的问题。另外，对于普通家庭及SOHO办公用户来说，单独采购打印机及扫描仪的成本也存在问题。综合空间及成本两方面的要求，小型喷墨一体机会是不错的选择。

目前，针对家庭及SOHO办公的喷墨一体机产品已经相当丰富，而价格更是从3500元以上到1000元以下均有多款产品可供选择。不过综合价格及性能两方面因素，多数国际厂商1500元价位的机型更值得关注。Canon PIXMA MP450和EPSON Stylus Photo RX430是佳能与爱普生在这一价位的主流喷墨一体机产品，从它们身上我们可以看到这类产品的主要特点。

如何看待喷墨一体机？

提起一体机，多数人肯定会首先想到办公室中经常见到的那种昂贵的、方方正正的笨重机器，很难会有人将它们与家庭用户联系在一起。不过随着价格的逐步降低以及机型的逐渐缩小，小型低成本喷墨一体机开始逐渐进入家庭用户的视野。

打印、复印、扫描等应用已经不仅仅局限于行业用户，随着家庭用户的加入，目前喷墨一体机已经分化为两大类。一类仍采用了传统的办公型设计，严谨的外观、强大的功能，同时也代表着较高的价格。而另一类则是针对家庭及SOHO办公用户，这类产品大多体积较小（尤其是高度较低）、功能丰富，价格也相对平易近人，这就是我们要介绍的小型低成本喷墨一体机。

作为针对家庭及SOHO办公用户的机型，此类产品大多采用扫描仪组件与彩色喷墨打印组件组合的方式。与办公机型相比，这类产品大多去掉了对家庭用户意义不大的传真功能，而对娱乐性较高的照片打印进行了加强。结构上，这类产品由于在体积方面要求苛刻，因此均采用了前后托架进纸方式，取消了纸盒。虽然这种设计在工作时仍会占用一定的空间，但相比办公型产品有效地降低了机身高度。

产品展示

EPSON Stylus Photo RX430

A.外形沉稳内敛

Stylus Photo RX430的外观符合爱普生低端一体机的一贯作风，沉稳内敛是其最大特点。整体色调以黑、灰、银灰色为主，线条也采用规则的直线及简洁的弯角进行合理搭配，只有文档盖板上的一抹弧线能够带来一丝灵动。

整机的稳重特色在按键的设计上同样有所体现，上盖板左侧窄窄的一条控制区内集成了所有的控制按键，同时还包括多个状态指示灯及说明。RX430的电源适配器位于后侧底部并采用了内置固定设计，后侧左部则是USB接口。

B.分体式墨盒设计

为了方便进行厚文本的扫描，RX430扫描仪组件的文档盖板采用了可分离式设计，扫描时能够根据不同的厚度进行调节甚至直接取下。后侧进纸口

设有3级延展式托架，可对不同尺寸的打印纸提供良好的支持。出纸口托架采用了两级拉伸式设计，左侧还设计有一个纸张类型切换开关，以应对一般打印纸与信封等不同类型打印介质对喷嘴距离的要求。

掀开扫描仪组件之后我们即可看到RX430的内部结构。在打开后扫描仪组件能够锁定，因此更换墨水盒时不用支架支撑。RX430墨水盒更换很方便，在检测余墨不足后会自动指示空墨水盒位置并移至更换位。爱普生一向以节约打印成本著称，RX430同样如此。采用完全分体式4色墨水盒能够最大限度地降低打印成本，在墨水不足时只需更换单色墨水盒即可，同时其品牌墨水盒的价格相对其它一些品牌也更为低廉。

爱普生低端喷墨一体机一贯不带液晶屏，因此RX430需要依靠指示灯及说明进行操作，节约成本是促成这种设计的原因之一。不过这类产品的插卡打印功能会经常用到，拥有一个彩色液晶屏会方便易用得多。

C.软件简单易用

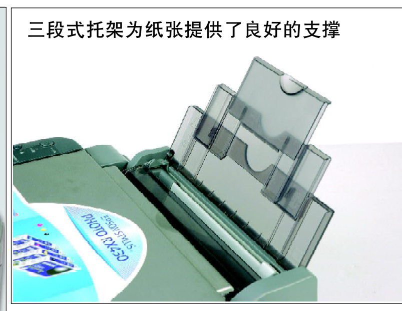
RX430前面左侧弹性盖板下设计有存储卡插槽，可以提供对多种主流存储卡直接插卡打印的支持。这一点对于家庭用户来说非常实用，同时在连接了PC之后这些插槽也可以作为读卡器使用。遗憾的是RX430并没有提供PictBridge接口及其它无线接口，因此在进行数码照片打印时只能进行PC打印或存储卡打印。不过在PC端软件设计方面爱普生做得不错，提供了众多调节功能，方便使用。



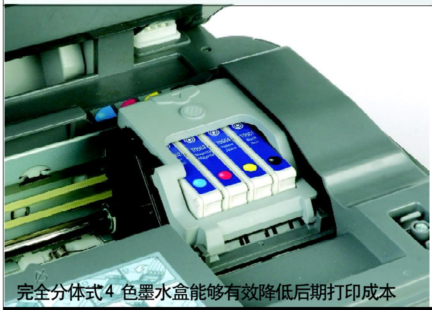
样张1 打印效果　　样张2 扫描效果



MC点评： 完全分体式4色墨水盒设计使得这款产品在后期打印成本方面优势较为明显，稳重内敛的外观及色彩是爱普生低端喷墨一体机的传统，不带液晶屏是不小的遗憾。



三段式托架为纸张提供了良好的支撑



完全分体式4色墨水盒能够有效降低后期打印成本

优点：
- 完全分体式4色墨水盒
- 支持多种存储卡接口
- 照片打印色彩鲜艳、定位精准

缺点：
- 不带彩色液晶屏
- 打印速度较慢



左侧控制区具有多个按键和状态指示灯

安装EPSON Stylus Photo RX430的驱动程序及应用软件之后，通过EPSON PhotoQuicker软件即可实现扫描、打印等全部操作。该软件能够实现对图片简单的校正及编辑功能，可以按照多种设定模式对图片进行优化，也可以实现对亮度、清晰度的调节，还包括了非常实用的红眼消除功能。

RX430的扫描控制可以通过两种方式进行，既可以通过EPSON PhotoQuicker中集成的TWAIN组件进行控制，也可以使用独立的扫描软件EPSON Scan进行扫描。至于复印功能，则可以直接在按键区通过“黑白”、“彩色”两个复印操作键进行控制，简单易用。

D.色彩准确鲜艳

EPSON Stylus Photo RX430属于照片一体机范畴，因此其照片打印效果成为我们主要关注的项目。RX430配合配套墨水盒及专用高质量光泽照片纸，其打印效果继承了爱普生色彩鲜艳、定位精准的传统，曲线圆滑顺畅，色彩明亮饱满。只是由于3微微升的墨滴相对照片打印来说不够精细，因此最终打印出的图片颗粒感比较明显。同时在以最高分辨率打印时，近3分钟的打印时间也显得稍长。

虽然RX430扫描仪组件支持的光学分辨率较高，不过相对于普通应用来说，300dpi的扫描精度已经能够达到很好的效果，而过高的精度则会使最终的文件过于庞大。从扫描的效果看，RX430表现得相当不错，色彩真实。

附：EPSON Stylus Photo RX430产品资料

打印分辨率：优化5760 × 1440dpi
扫描分辨率：2400 × 1200dpi
最小墨滴：3微微升
最大打印尺寸：A4
最大扫描幅面：216mm × 297mm
打印速度（A4黑色／彩色（经济模式））：15ppm
复印速度（A4黑色／彩色（经济模式））：13ppm
额定电压：100V～240V
产品尺寸：430mm × 344mm × 170mm
产品重量：6.6kg
价格：1580元

Canon PIXMA MP450



MC点评： 丰富的接口、众多的按键以及彩色液晶屏的设计都为提高产品的易用性做出了贡献，只是未采用完全分体式墨盒稍显遗憾。



自带数码存储卡接口支持多种存储卡



丰富的控制按键及1.9英寸彩色液晶屏

优点：
- 外观时尚、带1.9英寸彩色LCD屏
- 支持多种存储卡插槽及连接方式
- 打印速度快、表现精细

缺点：
- 未采用完全分离式墨水盒
- 照片细节存在丢失现象



机身自带的PictBridge接口及红外接收窗

A.产品外形时尚

如果说EPSON Stylus Photo RX430带有内敛含蓄的底韵，那么Canon PIXMA MP450则全身都充满了时尚的气息。这款MP450外形时尚，采用大量的不规则曲线；整体为深蓝及银白两色，上部外壳带有镜面效果，配上银色Canon及圆形LOGO显得简约时尚。



样张1 打印效果　　样张2 扫描效果

倾斜的飞跃式前面板以银色为主，配以丰富的深色按键，控制方式一目了然。右侧的4向控制键方便操作，中间的可翻转式1.9英寸彩色液晶屏则为脱机打印提供了方便。MP450的USB接口位于背部左侧，底部中间位置则是电源接口。这款产品的电源适配器固定于产品底部，既不占用空间，更换也更为方便。

B.接口丰富

MP450充分考虑了操作的舒适性，整机设计成向前倾斜的造型，控制面板更是特意设计成突出并向下倾斜的独立部分。相对于RX430的可分离式扫描盖板，MP450采用的是Z型盖板设计，同样可以支持较厚资料的扫描。采用前后进出纸设计的MP450进纸口托架带有延伸设计，足以为A4幅面纸张提供很好的支持；出纸口及托板左侧设计有PictBridge接口及红外接收窗。

为了方便更换墨水盒，MP450在扫描仪组件下方特地设计了一个支架在打开后提供支撑。MP450的墨水盒位于机器内部左侧，当打开MP450时会自动进入墨水盒更换状态，旧墨水盒将处于更换位。另外，MP450仅采用了黑色与彩色分离的墨盒，在成本控制方面稍显不足。

C.脱机打印功能强

打开MP450前面右侧的盖板即可看到自带的存储卡插槽，支持多种主流存储卡。配合PictBridge接口，能够提供对数码相机的全面支持。另外，通过自带的红外接口及选配的蓝牙设备，拍照手机用户也可以轻松打印照片。MP450所带的1.9英寸彩色液晶屏在脱机打印时能够提供多方面的支持，不但可以对一些介质参数进行调节，还可以为照片添加多种打印模板，获得类似大头贴的照片效果。

MP450在PC端软件方面同样相当不错。通过MP Navigator可以对扫描操作进行控制，不但可以根据预置模式调节扫描分辨率，在完成扫描后还可以通过ArcSoft PhotoStudio组件进行图片编辑。在完成扫描工作后，还可以直接将多张图片保存为PDF文档或通过E-mail发送。PC打印主要通过Easy-PhotoPrint进行控制，全部操作非常直观简洁，通过图像选择、纸张选择、布局/打印三个步骤即可完成打印。

D.效果精细速度快

我们使用佳能专业照片纸及原装墨水盒进行测试，以获得最佳的打印效果。有赖于2微微升的精细墨滴，MP450最终的打印效果非常精细。另外，MP450打印出的图片色彩饱满、过渡平滑。不过遗憾的是，最终的照片出现了一些细节丢失了情况，尤其是密集细线条的表现不够准确。另外，MP450在打印速度方面比较优秀，52秒的高精度照片打印速度处于较高水平。

在对扫描应用的处理方面，MP450也进行了一些非常贴心的设计。采用了自动裁剪功能后有效节省了后期处理的时间，这点在多文档扫描时尤为明显。从扫描效果看，扫描分辨率为300dpi时最终得到的图片色彩鲜艳，精度也相当不错。

附：Canon PIXMA MP450产品资料

打印分辨率：4800×1200dpi
扫描分辨率：2400×1200dpi
最小墨滴：2微微升
最大打印尺寸：A4
最大扫描幅面：216mm×297mm
打印速度（A4黑色/彩色（用户设定5））：22/17ppm
复印速度（A4黑色/彩色（快速模式））：22/17ppm
额定电压：100V～240V
产品尺寸：443mm×417mm×185mm
产品重量：6.2kg
价格：1500元

总结

看了以上两款产品的介绍，相信大家已经对我们所提倡的小型低成本喷墨一体机产品有了一个清晰的认识。较低的采购及打印成本、较小的体积是其主要特点，同时多种存储卡插槽、PictBridge接口也是不可或缺的。此外如红外、蓝牙等无线打印模式、彩色液晶屏等今后也将会成为此类产品的标配。

小型低成本喷墨一体机在技术方面具有多功能的特色以满足家庭及SOHO用户不同应用的需求，在外观方面此类产品也体现了人性化的一面。Canon PIXMA MP450仅是机身及控制面板的些许前倾，即带来了极大的操作舒适度改善，同时，可翻转的液晶屏也体现了以人为本的宗旨。在成本方面，喷墨一体机也进行了有效的控制，EPSON Stylus Photo RX430采用完全分体式墨水盒显然有助于后期打印成本的降低。另外，作为家庭定位的喷墨一体机，在软件方面对照片打印及扫描应用的优化均做得相当到位。无论是RX430还是MP450，其打印软件均采用了直观的浏览及分布操作方式。

小型低成本喷墨一体机的规格已经能够满足普通家庭及SOHO办公用户的要求，而1500元的价格也比较平易近人。对于居住空间比较紧张的用户而言，这类产品无论是成本还是易用方面都相当有吸引力。MC

更正：在本刊2005年第23期《无线生活从此不同——见证不一般的无线宽带路由器》一文中，D-Link DWL-G730AP无线宽带路由器的图片和价格误为Linksys WRT54GC，特此声明。

宽屏，这是不少人既熟悉又模糊的概念。虽然当今的数字高清彩电（LCD TV、PDP）已经是清一色的16：9产品，但是在相隔不远显示器市场，宽屏LCD却还是一件新鲜货。液晶显示器也需要宽屏吗？没错，可以肯定地讲，就在今年，宽屏LCD将以迅雷不及掩耳之势席卷整个液晶市场，成为显示器史上一个新的里程碑。



[2006 宽屏风]

●锐不可当—来自宽屏的视觉风暴 ●豪华享受—7款宽屏LCD抢先看
●黄金比例—你真的需要么？ ●有关宽屏LCD的七大热点问题

我们已经做好准备，对这场“宽屏风暴”进行持续全方位的跟踪报道。本次《2006，宽屏风》专题，只是“风暴”来临前的一次预热，真正的好戏还在后面……

企划／制作
高登辉 王 阔
陈增林 伍 健



锐不可当
来自宽屏的视觉风暴

文／图 阿修罗

导读：虽然目前市场上绝大多数的宽屏LCD显示器价格仍比同尺寸的4：3产品贵出好几百元，但是来自业内的最新消息显示，宽屏液晶面板的平均售价将在未来三个月内下降30%，19英寸宽屏面板更是有望接近200美元。这条消息不仅显示出宽屏19英寸LCD显示器将具备更高的性价比，同时也预示着2006年一场“宽屏风暴”即将上演……

自十年前多媒体技术与电脑技术开始结合起，个人电脑（PC）就摆脱了计算工具的单一身份，拥有了数字娱乐的属性。随着这几年PC的飞速普及，个人和家庭用户越来越多地依赖电脑作为生活和学习的必备工具；同时，上网、游戏、电影以及各种新兴的媒体娱乐、资讯方式，也开始对PC硬件的升级换代起决定性的推动作用。“数字家庭”（PC媒体中心）的概念，正是在这样的背景下应运而生。

对于数字家庭来说，视频内容必不可少。如今电影领域不断推出高清晰视频，广电领域也开始推广HDTV（高清晰度电视）。高清晰画面的解析度是模拟视频的3倍，而且其画面长宽比例也由传统的4：3变为16：9。这意味着要在PC上将HDTV画面完美回放，就必须有相应长宽比例的宽屏显示器来配合。虽然目前数字高清彩电市场已经是清一色的16：9产品，但是在PC显示器市场，宽屏LCD却犹如阳春白雪般，寥寥无几。

一、PC应用转变拉动宽屏需求

回顾起来，世界上第一台宽屏液晶显示器应该是在2001年由苹果公司随Power Mac G4推出的。而后，飞利浦、三星、DELL、优派等显示器厂商也都推出过类似的宽屏产品。不过，这些宽屏LCD并非针对普通个人用户而设计，而是适用于专业图形领域，它们都有一些共同的特点。例如：1.屏幕尺寸都在20英寸以上，分辨率非常高（有的甚至需要特殊的显卡支持）；2.可视角度大、色彩还原好（多采用IPS或PVA等广视角面板）；3.售价昂贵（通常在万元以上），产量有限。

到了2005年，宽屏LCD显示器市场有了新的变化，不仅更强调娱乐的功能，同时价格也越来越低。这使得宽屏LCD迅速成为了DIY市场的新热点。

对于这些变化，明基显示器产品经理田芝颖认为：对消费者来说，电脑和显示器已经越来越注重个人影音娱乐的功能，而不仅仅只为了工作。在玩3D游戏的时候，在看高清晰DVD的时候，他们会认可更大的屏幕，更少的无效黑边，更舒适的视觉感官体验。同时，各大品牌显卡厂商也在积极设计和生产适合宽屏显示器的显卡，Microsoft更在2006年底推出专门针对宽屏开发的新平台Windows Vista，宽屏的市场比例应该会更高。另外从目前市场接受度看来，液晶电视已将高清晰电视（HDTV）规格（16：9宽屏）作为唯一的风向标，各大笔记本电脑品牌也相继推出宽屏系列产品，而接下来LCD显示器亦将步入宽屏时代。在这个过程中，消费者对宽屏的认知度会飞速提升。

二、更符合人眼的黄金比例

“人眼看到的真实视界是16：10的”，这是人体工程学专家给我们的提示。正因为这个原因，电影工业长期以来一直以宽屏幕作为电影制作和回放的标准，它能保证观众在电影院观看电影时，总能有最真实的视觉感受。而电脑最初在制定标准时，不可能考虑到

未来PC会作为家庭媒体中心的需要，因此传统的显示设备均以最初的4：3显示比例为标准。但是随着近几年LCD显示器的普及，显示器的尺寸逐渐增大，PC用于回放多媒体视频的时间越来越多，这使得人们开始关注宽屏显示器，而显示器厂商正是看到了这个市场，才开始推出相应的产品。

优派显示器产品经理高磊表示：2006年LCD整体趋势中，宽屏将成为一种不可阻挡的潮流！LCD经过2004～2005年爆炸式的成长，已经使其成为主流配置，而LCD经过15英寸、17英寸和19英寸的发展，大屏幕成为消费者的主要心理诉求，19英寸LCD在2006年将超越17英寸成为占有率最大的型号。但在19英寸以上，LCD尺寸不可能无限制地扩大（尤其是在垂直方向，人眼频繁上下移动容易引发疲劳），同时随着人们多媒体应用需求的增长，19英寸及以上的宽屏走入人们的视线。在应用上，宽屏在DVD、游戏功能上比普通4：3显示器有着无可比拟的优势，而且在提升办公效率上也有上乘表现。这些应用无疑对于普通消费者和行业用户都具有很大的吸引力。此外，高磊还表示，目前优派的宽屏液晶显示器采用了16：10的比率，这个比率比16：9更加接近黄金分割0.618，能够代给消费者更好的视觉效果。

LG显示器产品经理崔容硕也表示：从目前的液晶市场来看，关注宽屏LCD的消费者正在逐渐增多。但从整体上来说，中小尺寸的宽屏LCD目前还只是主流市场的一个补充部分，毕竟好几百元的价格差距（相对同尺寸4：3产品而言）仍然是一道坎。不过需要指出的是，20英寸以上超大屏幕LCD将大多采用宽屏显示的方式，这是各大行业的应用需求所必需的。

由此可见，大尺寸、宽屏幕——已经成为未来LCD可以预见的两个发展趋势。

>> 宽屏LCD与传统LCD的显示面积比

>> 宽屏在实际应用中的优势（更多关于宽屏LCD的应用，请见后文《黄金比例——你真的需要么？》）

三、产能与价格已不是问题

不可否认，价格仍是目前困扰普通消费者接受宽屏LCD的一个很重要的因素。尽管现在液晶电视（LCD TV）已经全面采用16：9设计，笔记本电脑屏幕也开始朝着16：10宽屏在发展，但是在液晶显示器领域，宽屏LCD平均价格依旧偏高。优派高磊表示：虽然前些年也有厂商推出过宽屏产品，但是由于价格太高，而使宽屏更多地停留在概念阶段。2005年11月，优派以3399的价格率先推出19英寸宽屏VA1912，标志着宽屏开始进入寻常百姓家庭。目前优派的宽屏产品共有4款，到06年上半年，优派还将推出更多、价格更好的宽屏产品。

另据可靠消息透露，由于市场前景看好，近期一些面板厂商也开始着力宽屏。“随着六代线的大量生产，（宽屏）已经摆脱初期型号少、价格高的问题，慢慢得到消费者的认可。”明基田芝颖表示：“采用六代线切割宽屏16：10面板比切割4：3面板更划算，这不仅能提高生产率，避免浪费，而且具有更高的经济效益，生产出来的产品也更符合消费者的需要。”

四、宽屏指日可待

在2005年11月，三家台系厂商奇丽(CMV)、宏基(Acer)和优派(ViewSonic)在市场中都不约而同地推出了“平民化”的19英寸宽屏LCD，其中Acer的19英寸宽屏产品更是以2499元的超低价格横扫市场。而在此之后的一个月，另外一家台系厂商明基也比较高调地推出了自己的20英寸宽屏LCD显示器。在Dell的官方网站上，宽屏LCD显示器正在展开特价优惠活动，优惠幅度竟然有上千元。

据国际权威机构Displaysearch调查，2005年宽屏笔记本电脑占总销售量的38%，2006年这一数值预计会在50%左右；而2006年宽屏LCD显示器的销售量将是2005年的一倍以上，并有望突破LCD总销量的20%。另外在2006年底，微软将正式发布Windows Vista，它的人机界面已针对宽屏进行优化，到时候很可能诱发一次升级狂潮。到了2008年北京奥运会，我国还将全面实施数字电视广播，16：9很可能成为新的TV视频标准……

期待2006年，让宽屏风暴来得更猛烈些吧！

豪华享受
7款宽屏LCD抢先看

文/图 SHARKBAIT NEO

导读：在LCD显示器尺寸已达到19英寸的今天，要想再进一步扩大LCD显示器的尺寸，并不是简单地增大LCD面板的分辨率和切割出更大尺寸的LCD面板就可行，而必须将人的的视觉习惯考虑其中，否则，更大尺寸的LCD显示器也不一定能带来更出色的视觉效果。于是2005年底，宽屏LCD显示器走上了前台。宽屏设计可以在尽可能不增加显示器高度的前提下，有效地扩大显示器的尺寸，同时更加适合人们的视觉习惯。目前已经有不少厂商推出了宽屏LCD显示器，既有针对专业用户的如阳春白雪般只可远观的高端产品，又有面向个人用户的平易近人的消费级产品。相信随着宽屏LCD产品的逐渐丰富，体验宽屏的乐趣也会越来越容易。

入门之选

Acer（宏基）AL1916W cs

AL1916W cs资料

屏幕尺寸：19英寸	长宽比例：16∶10
最佳分辨率：1440×900	点距：0.284mm
亮度：300cd/m²	对比度：500∶1
响应时间：8ms	可视角度：150度/130度（水平/垂直）
输入讯号：VGA	价格：2499元

点评：目前主流的性能指标、19英寸的宽屏显示、仅为2499元的价格，当然是初级用户体验宽屏乐趣的绝佳选择。

AL1916W cs是一款面向普通消费者的宽屏LCD显示器，相对于其它宽屏LCD显示器高高在上的价格，其2499元的售价显得平易近人，毕竟目前普通4∶3比例的19英寸LCD显示器的主流价位也在2500元左右。同时，作为目前市场上最便宜的19英寸宽屏LCD显示器，AL1916W cs的性能指标也达到了主流水准，1440×900的分辨率、300cd/m²的亮度、500∶1的对比度足以提供细腻鲜明的画面；仅为8ms的响应时间保证了显示高速运动画面时也不会出现拖影。

AL1916W cs的外观与AL1716比较类似，都采用了银灰色的窄边框设计加黑色的方形底座，只是更大的尺寸和更宽广的面积让AL1916W cs显得更大气一些。显示屏的正下方是它的4个OSD菜单按键，分别是菜单控制、对比度调节/向上选择、亮度调节/向下选择以及自动画面调节。虽然按键不多，不过用起来同样方便，按键的手感也不错。AL1916W cs的可视角度为150度/130度（水平/垂直），对宽屏LCD显示器而言有些偏小，不太适合多人一起欣赏大片。在输入接口方面，AL1916W cs只提供了1个VGA接口，没有DVI数字接口，对显示效果有轻微的影响。











VIEWSONIC（优派）VA1912wb



VA1912wb资料

屏幕尺寸：19 英寸	长宽比例：16：10
最佳分辨率：1440 × 900	点距：0.285mm
亮度：300cd/m²	对比度：500：1
响应时间：8ms	可视角度：150 度 /130 度（水平 / 垂直）
输入讯号：VGA、DVI-D	价格：3399 元

点评： 性能中规中矩，接口也没有缩水，并且具备sRGB 色彩校正技术，3399元的价格也算物有所值。

优派 VA1912wb 也是一部消费级的 19 英寸宽屏 LCD 显示器，与宏基 AL1916W cs 的性能指标类似，它同样拥有 1440 × 900 的分辨率、300cd/m² 的亮度、500：1 的对比度和 8ms 的响应时间。当然，两款产品的差别也很明显，VA1912wb 除了具备 VGA 接口外，还提供了 DVI 数字接口，因此能有效提升画面表现，只是它的价格也因此达到 3399 元，是否值得就见仁见智了。

VA1912wb 造型中规中矩，黑色的整体外观使之增添了几分稳重感。OSD 菜单键和内置音箱都位于显示屏的下方，延续了优派 LCD 显示器的传统布局。VA1912wb 采用了相当多的显示优化技术，它具备 sRGB 色彩校正技术，能够准确再现 RGB 色彩空间，让显示器的显示画面与实际打印效果色彩一致，达到所见即所得。VA1912wb 还具备 ClearMotive 动画清晰显像技术和 OptiSync 复合式输入技术，其中 ClearMotive 技术可缩短液晶分子的反应时间，提升显示器的响应速度，大幅改善液晶屏幕动态显示画质，以达到高速不拖影的播放效果。OptiSync 技术用于同步支持并提升一般模拟信号与高画质数字信号兼容度，能够个别处理两种信号的传输，尤其能将模拟信号衰减的现象降至最低，让画面不失真。对采用 VGA 输入的用户而言，这一技术非常实用。

责任编辑：王 阔 E-mail: wangkuo@cniti.com

简约之美

BenQ(明基)FP202W

FP202W资料

屏幕尺寸：20.1英寸	长宽比例：16：10
最佳分辨率：1680×1050	点距：0.258mm
亮度：300cd/m²	对比度：600：1
响应时间：8ms	可视角度：170度/170度（水平/垂直）
输入讯号：VGA、DVI-D	价格：4999元

点评：面向个人用户的准专业宽屏LCD显示器，除了可以满足一般家庭应用需要，即使是用它来进行普通的专业应用也不成问题。

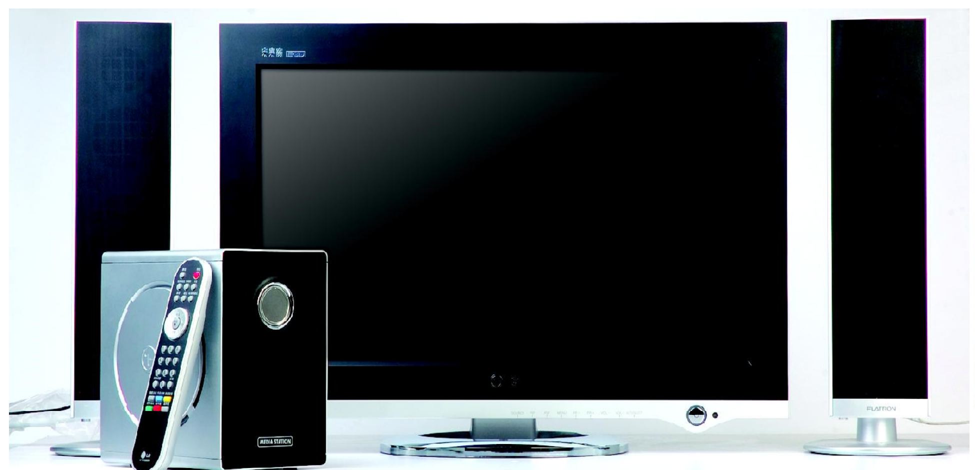
作为一款准专业宽屏LCD显示器，明基FP202W提供了1680×1050高分辨率、600：1高对比度、300cd/m²亮度等较出色的性能指标，而充分的屏幕仰角调整功能让用户轻松地将显示器调整到最佳视角。除此之外，iKey智慧按键（自动调整）和界面友好的OSD菜单，也使FP202W更加易用。它还具备8ms的响应时间，在进行游戏或播放动态影像时更加流畅自如，为用户带来更加完美的动态视频享受。

为了优化显示效果，FP202W采用了纯数字的图像色彩增强技术——Senseye，它能自动和动态地分析图像信号，针对图像色彩、对比度、锐利度等进行处理，让显示出来的图像色彩变得更加生动、鲜艳和逼真，图片变得更加清晰锐利，能够真实并毫无遗漏地展现图像亮部和暗部细节，并修正在图像边缘出现的锯齿现象。同时，FP202W还特别增加了VGA/DVI快速切换功能，使用户可以更加方便自如地选择输入信号。

明基FP202W外观设计延续“金属男人”系列的整体风格，全黑的机身和硬朗的线条设计，使其显得稳重大气。与以往产品的不同之处在于OSD按键被设置在机身右侧，产品型号标志也移到底座上，面板显得更加简洁，颇具几分专业显示器的风范。不过，由于OSD按键采用了隐藏式设计，并且右侧边框上没有标明按键位置，因此要想准确使用OSD按键比较麻烦，难免会发生误操作。OSD按键比较齐全，除了菜单键、上下方向键等按键以外，FP202W还提供了一个选择显示模式的功能按键，可以通过它在标准、电影1、电影2和图片4种显示模式中自由转换。FP202W的显示效果非常细腻，不过，对一款20.1英寸的产品而言，1680×1050的分辨率过高了，字迹有些偏小，长时间使用容易引起疲劳。









娱乐全能

LG L2323T



LG L2323T 资料

屏幕尺寸：23 英寸	长宽比例：15：9
最佳分辨率：1280 × 768	点距：0.3915mm
亮度：450cd/m²	对比度：400：1
响应时间：25ms	可视角度：176 度 /176 度（水平 / 垂直）
输入讯号：VGA、DVI-D、AV、TV 等	价格：16888 元

点评：较低的分辨率制约了其在传统的文档方面的表现，不过，极其丰富的多媒体接口使得它拥有了近乎完美的娱乐功能，绝对是玩游戏看电影的不二之选。

LG L2323T是一款极为另类的宽屏LCD显示器，几乎已经脱离了我们所熟悉的显示器的概念。它的最佳分辨率仅为1280 × 768，对一款屏幕尺寸达到23英寸的宽屏LCD显示器而言，这样的分辨率无疑太低。不过，设计重心放在娱乐方面的L2323T也拥有其它宽屏LCD显示器所无法比拟的优势，那就是它的丰富多媒体娱乐功能。首先，它的长宽比为15：9，更接近电影采用的16：9 比例，因此用它来欣赏大片会享受到更震撼的效果。此外，它还具备了齐全的多媒体接口。除了VGA、DVI等PC接口外，还拥有S-Video、AV、TV和DVD等接口，支持即插即用。用户可以轻松地享受如DVD播放器、录像机、视频游戏控制、便携式摄像机以及更多AV设备带来的强大功能。L2323T还具备电视功能，接上电视信号线后，便摇身一变成为了一台电视机。

为了提供更好的多媒体效果，L2323T配备了一对采用了SRS WOW技术、功率分别为3W的扬声器，其深厚的低频和3D 环绕临场感能为用户带来更出色的音效。同时，L2323T特别设计了一个媒体盒子（Media Box），上面集合了所有的输入输出端口，所有的输入信号都通过它传送到显示器输出，功能强大。在显示器和媒体盒子之间采用了一线式连接，显示器的信号线和电源线整合在一起，显示器周围不再有如蜘蛛网般错综复杂的连线，不仅让视觉感受更加清爽，也切实减少了使用过程中因连线缠绕而出现意外的几率。L2323T还提供了PIP（画中画，在使用电脑的同时看电视）、PBP（分屏功能，适合于多屏进行参考比较的情况）、POP（画外画，同时显示多个PC 的画面），以及局部缩放的画面调节功能，用户可以利用这些功能充分发挥大尺寸宽屏显示器能同时显示众多内容的优势。同时，L2323T配备了功能丰富的遥控器，除了可作为“电视”遥控器使用外，也让我们在进行多媒体应用时，能更方便地对显示器进行调节。

L2323T的外形设计很出色，颜色搭配、线条造型以及外壳的质感和光泽度都处理得相当好，整体效果典雅时尚，能轻松融入家居环境。由于分辨率较低的缘故，L2323T的字迹比较大，近距离观看会有颗粒感，并且屏幕边缘有些偏色。因此它并不适合于办公应用，包括上网、处理文档的效果让人不太满意。当然，用无线键鼠套装在远距离使用另当别论。

最"宽"的宽屏

ENVISION SAHARA DP

ENVISION SAHARA DP资料

屏幕尺寸：15英寸(单屏)	长宽比例：4∶3(单屏)
最佳分辨率：1024×768(单屏)	点距：0.297mm
亮度：270cd/m²	对比度：460∶1
响应时间：25ms	可视角度：160度/120度（水平/垂直）
输入讯号：VGA×2	价格：即将上市

点评： 虽然造型奇怪，并且中间的分隔条有些影响视角，但对行业用户而言，用两部显示器组成一部双屏显示器却自有其实用价值。

ENVISION SAHARA DP是一款非常另类的"宽屏"显示器，准确地说，它是一部双屏LCD显示器，可以看作是由2个15英寸4∶3 LCD显示器拼合而成。虽然看上去比较奇怪，不过这种创新的设计对金融、政府、研究和教学等机构的用户而言，好处不少。首先，SAHARA DP的双屏结构使得它能同时显示两个完整的画面，比16∶10的宽屏显示更多的内容，又比用2部LCD显示器节约宝贵的桌面空间。同时，对需要组建双屏显示的专业用户而言，它也更方便易用，在为他人展示而需要移动显示器时，不必一个个移动显示器，并且在使用前的设置也更加简单方便。当然，这种双屏设计使得用户不能在它身上感觉到用宽屏LCD显示器全屏看电影的惬意，不过，左屏放电影、右屏开网页的使用方式，倒也一样吸引人。

SAHARA DP的分辨率为1024×768（单屏），具备270cd/m²亮度和460∶1对比度，与普通主流15英寸LCD显示器性能相当，只是响应时间为25ms，有些偏慢。由于采用了独特的双屏设计，它的供电方式也与传统LCD显示器不同，由一个特殊的电源适配器来为两个显示屏供电。它提供了两个VGA接口（VGA1和VGA2），用户可以只使用其中一个，此时只能选择克隆（Clone）模式，双屏的显示内容完全相同，意义不大；当然，它也可以同时接入两个VGA信号，实现双屏显示，轻松了解到更多信息。同时，SAHARA DP的使用方式也并不复杂，通过一个特殊的OSD按键"SELECT"，我们可以分别选择对左右两部显示器中的任意一部进行独立调节，也可以同时调节两部显示器。因此即使两部显示器因个体差异存在亮度和色调上的差别，也可以通过调节达到一致。另外，OSD菜单中的左右方向键分别用来控制左右两部显示器的显示，关闭、输出VGA1的信号、输出VGA2的信号都可以由我们自行设定，使用更加方便。

SAHARA DP支持屏幕左右180度水平移动，需要旋转屏幕的时候会很方便。不过，在试用的过程中，由于显示器的底座太轻，旋转显示屏时底座也跟着一起动，让人担心它的平衡性。显示屏的背面是一个把手，在需要移动整个显示器的时候可以利用它来提起显示器，应该说这个设计还是比较实用的。但是SAHARA DP比较重，并且横向面积过大，移动显示器时最好扶住显示器的边框。同时，SAHARA DP的显示屏还能与底座分离，配合显示屏后部的挂孔，可以实现壁挂功能，组建一个LCD显示器墙也不复杂。








时尚精致的艺术品

SONY(索尼)SDM-P234

SDM-P234资料

屏幕尺寸：23 英寸	长宽比例：16：10
最佳分辨率：1920 × 1200	点距：0.258mm
亮度：250cd/m²	对比度：500：1
响应时间：16ms	可视角度：176 度 /176 度（水平 / 垂直）
输入讯号：VGA × 2、DVI-D	价格：22888 元

点评：作为专业显示器，它的性能指标无可挑剔，外观也时尚大方，唯一令人难以接受它的障碍仅在于高昂售价。

SONY SDM-P234 是一款面向专业用户的高规格 23 英寸宽屏 LCD 显示器，具备高达 1920 × 1200 的分辨率，因此画面可谓纤毫毕现，能轻松显示更多内容。无论是金融咨询、工业绘图，还是平面或立体设计领域，它都足以胜任。

SDM-P234 的亮度为 250cd/m²、对比度为 500：1，与目前主流 LCD 显示器的指标相近，响应时间为 16ms，如果不是特别挑剔，这样的表现也足以接受。它拥有 176 度 /176 度（水平 / 垂直）的可视角度，结合它那 23 英寸的巨大显示面积，用来与众多朋友一起欣赏电影或是为同事展示资料当然无可挑剔。对专业的图形工作者来说，精确的色彩还原能力与大的显示面积同样重要，作为一部专业的 LCD 显示器，SDM-P234 自然在色彩还原方面有突出表现。它支持 sRGB 标准色彩调节功能，能通过 GAIN 和 BIAS 调节功能，还原出真实的色彩效果。同时，它还具备先进的 ECO 模式及亮度感应器，在采用 ECO 模式时，亮度感应器能自动感测环境光照的强度，并以此为依据调节显示屏的亮度。除了让用户更舒适地使用显示器外，更可舒缓眼睛疲劳，同时降低耗电量，大大延长显示器寿命。SDM-P234 提供了 1 个 DVI 接口和 2 个 VGA 接口，可以实现多路输入，通过 OSD 系统实现信号源的切换，实现一个人控制两台 PC。

虽然是一款专业的 LCD 显示器，SDM-P234 的外观并不沉闷，黑色的窄边框加上椭圆形银灰色的底座，决不拖泥带水，显得简约而时尚。为了不破坏简约的整体风格，SDM-P234 的 OSD 菜单按键采用了轻触式设计，泛着轻微的白光按键非常别致，完全就是机身的点缀。下边框正中的“SONY”LOGO 同样采用了背光设计，如果觉得太过耀眼，我们可以在 OSD 菜单中将其关闭。与其它 LCD 显示器一样，SDM-P234 也提供了一键自动图像调整功能，使用方便。由于具备 1 个 DVI 接口、2 个 VGA 接口以及 3 个音频接口，为了不让显示器后部的线缆杂乱，它采用了 Cable Management 底座设计，使得连线可以整齐地连接，使整个显示器浑然天成。不过，近乎天价的 22888 元售价实在是让绝大多数消费者不敢问津。

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

专业用户的利器

EIZO(艺卓)S2110W

S2110W资料

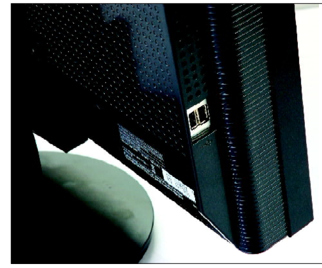
屏幕尺寸：21英寸	长宽比例：16：10
最佳分辨率：1680×1050	点距：0.270mm
亮度：450cd/m²	对比度：1000：1
响应时间：灰阶8ms	可视角度：178度/178度（水平/垂直）
输入讯号：DVI-I×2	价格：15000元

点评： 顶级的专业宽屏LCD显示器，强大的性能指标、完善的显示技术再加上周到的细节设计，S2110W当然是专业用户的最爱。

作为艺卓的首款宽屏LCD显示器，S2110W同样不失专业本色，1680×1050的标准分辨率、灰阶8ms的响应时间、高达450cd/m²的亮度和1000：1的对比度无不标志着这是一部顶级的LCD显示器。除此以外，在专业显示器必须强调的色彩显示方面，S2110W同样具备相当多的专业技术，能提供最佳的色彩还原能力。同时，直来直往的线条轮廓、通体黑色的外观，无不彰显着自己的专业身份，显得稳重大气。

作为一款专业LCD显示器，S2110W自然要在色彩还原方面保证优秀的表现。首先，它具备10位伽玛修正和独立6色控制技术。其中，10位伽玛修正技术确保了极平滑的灰色显示，甚至对液晶显示器着色经常出现问题的黑色区域都具有良好效果；独立6色控制技术则是在RGB三原色（红、绿、蓝）基础上增加了三种次色（青、黄和洋红），并且每种颜色的色调和饱和度都可以各自控制，能细微调整或者联合修改图像中的每一个单独的颜色。其次，它的直接背灯系统能带来更高亮度，并能使显示画面的亮度更加均匀。同时，为了提供更宽广的视角，S2110W还具备S-PVA技术，能让液晶分子偏转一定的角度，使光线不再只是向一个固定方向发射，而是分散开来，因此即使从斜方向观看也不会有很大影响。S2110W还拥有细致对比功能(Fine Contrast)，提供六种色彩模式，每种模式拥有其自身的图像参数设置，诸如色温、伽玛值和亮度，用户可以根据需要通过功能键自行选用。另外，S2110W同样具备自动亮度控制功能，它通过设计在背灯后部的传感器来侦测周围环境的光线变化和背灯温度，并以此来自动调整亮度以符合用户所设定的色彩模式。





S2110W的底座设计也很有特色，它采用了弧形的滑轨式设计，能调节显示屏的高度和俯仰角。如果喜欢，用户完全可以将显示屏调整到接近水平的位置，像平时看书一样使用显示器。与SONY SDM-P234一样，它也采用了轻触式按键，既美观又安静可靠。为了方便用户使用，在S2110W的左侧边框上还设计有两个隐藏式USB2.0接口，用显示器也一样可以传输数据。

总结

作为传统的专业显示设备，宽屏LCD显示器依然保持了显示内容丰富的优势，在色彩表现方面也同样不俗，满足挑剔的专业用户的应用需求也不在话下。同时，我们也欣喜地看到市面上出现了真正适合普通消费者的宽屏产品，在保证主流显示性能的前提下，像宏基AL1916W cs和优派VA1912wb的价位已经让普通消费者也能轻松接受并体验到宽屏的乐趣，这也更有利于宽屏LCD显示器的推广。

不可否认，目前的市场主流仍然是4：3比例的显示器，不但产品更加丰富，消费者对它也更加熟悉。不过，显示器向宽屏发展的趋势已经是不争的事实，众多厂家相继推出面向个人用户的宽屏产品就是一个明证。在现在看来，价格仍然是影响普通消费者接受宽屏LCD显示器的最大阻碍，针对普通消费者的产品还是比较少，大部分宽屏产品的价格都远高于主流价位。另外，由于利润的因素，很多厂商包括市场认可度很高的三星、飞利浦等推出的宽屏产品还是面向高端专业用户，对消费级宽屏LCD显示器市场重视不足，这也在很大程度上影响了宽屏的推广。虽然还有很多不足，但正如星星之火可以燎原，无论如何，宽屏LCD显示成为主流的那一天迟早会到来。MC



黄金比例 你真的需要么？

文／图 刀刀棋

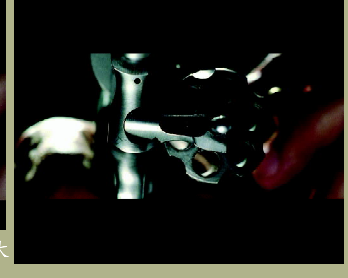
2005年末，宽屏LCD显示器成为市场关注的热点，也是消费者争论的焦点。虽然在DVD/HDTV视频播放、上网或图形设计等方面宽屏LCD显示器具有众多优势，但却仍存在片源并不丰富、部分软件及游戏不支持等缺憾。加上宽屏LCD显示器价格及技术标准方面的一些问题，消费者面对宽屏LCD显示器依然犹豫不决。那么我们该如何看待宽屏LCD显示器呢？看了下文之后相信您会作出自己的选择。

一、选择宽屏的5大理由

1.HDTV视频播放更优秀

对于DVD/HDTV视频爱好者来说，普通LCD显示器无法充分体现HDTV的魅力，大尺寸宽屏LCD显示器才是最佳选择。因为HDTV标准遵循16：9的宽屏比例，同样采用这一黄金比例的宽屏LCD显示器能更好地与之配合；比传统的4：3更容易让人接受，看起来也更舒服，不易疲劳。普通LCD显示器在播放HDTV视频时在屏幕上下会出现两个黑屏条，而16：9比例的宽屏LCD显示器在播放时则不会那么明显，其画面更宏伟。

另外，因为宽屏LCD显示器普遍对画面色彩和对比度比较重视，此类显示器通常采用16.7M色LCD面板，并能获得超过170度的可视角度，在HDTV视频播放时显示效果远优于一般4：3产品。

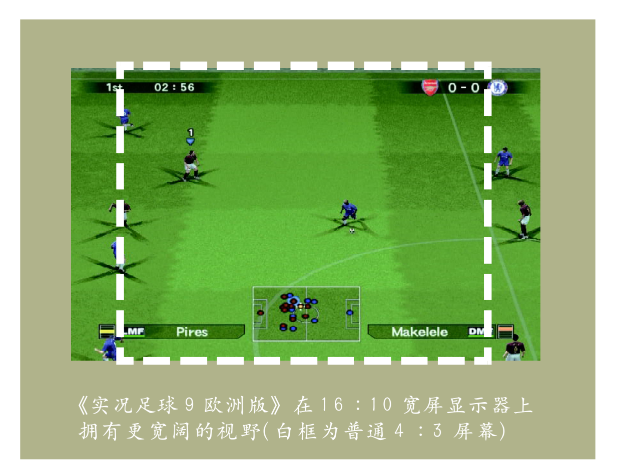



宽屏显示器播放HDTV视频时画面更大

2.游戏画面更广阔

游戏发烧友的一大特色就是对新游戏效果的追求，而宽屏显示这一重大改变显然非常诱人。随着宽屏概念的逐渐升温，新近推出的部分游戏（如《Half-Life 2》、《帝国时代Ⅲ》、《FIFA 06》等）已经开始提供对宽屏显示模式的支持。

宽屏显示模式带来的显然不仅仅是比例的改变。以经典的《FIFA 06》游戏为例，在游戏中设置为宽屏显示



《实况足球9欧洲版》在16：10宽屏显示器上拥有更宽阔的视野(白框为普通4：3屏幕)

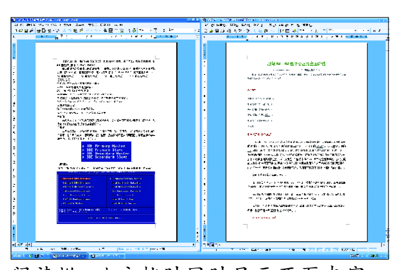
模式及非宽屏模式进行对比后即可发现明显的不同。宽屏模式可以获得更宽阔的视野，也就意味着宽屏玩家可以更清晰地掌握球场上的动态，所带来的好处显而易见。

另外，对于最新的Xbox 360和将来的PS3玩家而言，大尺寸宽屏LCD显示器可以获得更完美的扩展应用。Xbox 360系统支持创建高清人物及其属性和其它元素的技术，该技术允许开发人员创建高清环境，质量达到16:9宽屏高清电视分辨率的水平（720p及1080i)。如果将

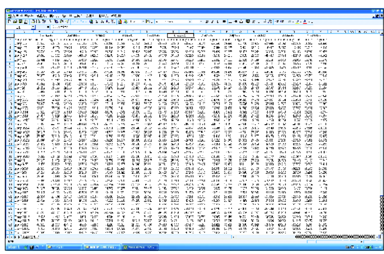
Xbox 360与宽屏LCD显示器连接使用，宽屏游戏即可轻松体验。

3.商务办公更高效

对于广大的商务办公用户而言，进行Office办公、WPS排版以及文件打印是必须的。工作时经常要同时打开多个文件进行同步操作，不断切换窗口显得非常麻烦。而宽屏LCD显示器可以提供更高效的显示模式，用户可以按照工作需要并行排列两个或多个文件。你可以同时看清多个文档，各文件一目了然，提供浏览工作成果的最佳模式。而在进行Excel表格处理时，宽屏LCD显示器可以横向显示更多表格内容；阅读Word文档时，宽屏LCD显示器也可以同时显示两页内容，有效提高办公效率。



阅读Word文档时同时显示两页内容



编辑Excel文件时可以看到更多列

4.平面及3D图形设计更方便

经常使用PhotoShop进行图片处理的人都会有所体会：当需要同时处理多个图片时，由于传统LCD显示器宽度有限，屏幕上只能显示1～2张图。而使用宽屏LCD显示器时则可在工作区内同时打开多张图片。在使用Photoshop、CorlDraw等平面设计软件时，宽屏LCD显示器可以在正常显示图形时将软件工具条及状态栏放在工作区两侧，使用户更轻松方便地进行设计。



在宽屏显示器上将工具栏及状态条放在工作区两边

而对于3D动画设计用户，宽屏LCD显示器同样具有很大优势。在同一屏幕内同时显示两个或两个以上的窗口进行操作，从而提高工作效率。尤其是可以方便地对两个并列窗口进行效果比较，设计者能够及时发现并更正设计的不足之处。

5.浏览网页更轻松

如今网虫越来越多，人们已经习惯每天观看新闻及网上小说。不过在使用普通LCD显示器时，如果打开多个网页就必须经常切换，而采用宽屏LCD显示器则可以缓解这些麻烦，并排显示两个网页绰绰有余。同时，不少宽屏LCD显示器可以进行90度旋转，浏览网页时可以显示更长的网页，这点对于网络小说读者而言非常实用。

由于目前多数网页均采用800或1024像素宽度，所以如果在16：10大宽屏LCD显示器上打开一个IE窗口时屏幕两边可以留出足够的剩余空间，放下两个IM软件窗口刚好合适。或者一边播放影片一边上网聊天，一台电脑也可以两个人用。另外目前网络电视效果已经非常不错，看球赛时可以一边看比赛一边在论坛上发表评论，轻松过把评论员的瘾。

二、拒绝宽屏的5大理由

1.HDTV视频尚未普及

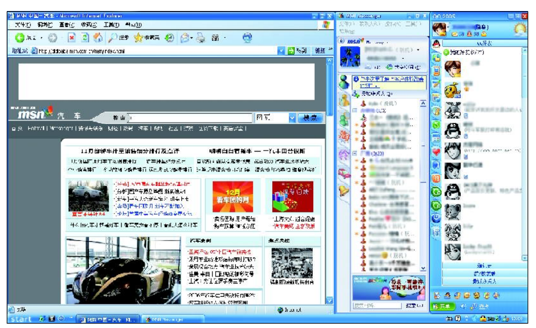
虽然HDTV视频的效果令人惊叹，但目前资源并不丰富。除了一些发烧用户将日本或韩国的高清数字频道转录后供人下载外，还有少量是从欧洲的高清数字电视转录及微软发行的WMV格式高清晰演示影片。对于大多数普通用户来说，还很难找到足够的、适合自己口味的HDTV片源。因此， HDTV视频目前还只是少量HDTV发烧友的尝鲜之举。

另外，如果不是播放高清晰数字视频，而是播放普通4：3视频（特别是在线电影），宽屏LCD显示器如果想正常播放，多数情况下就只能放弃全屏模式了。

2.大量经典游戏不支持

同样是游戏，在宽屏LCD显示器上的表现却截然不同。支持宽屏显示模式的新游戏自然可以获得更好的显示效果，仍有大量的游戏没有提供对宽屏显示模式的支持。像《大富翁4》、《盟军敢死队2》、《红色警戒2》等老游戏显然无法在宽屏LCD显示器上正常全屏显示，只能在设置后忍受窗口化的压抑。而一些新推出的游戏如《极品飞车9：最高通缉》也无法提供对宽屏的支持，在宽屏上只能面对变形的画面。

事实上，目前除一些主流游戏外，大部分普通网


在浏览网页时可以同时打开两个或更多IM软件

络游戏、老版本游戏都无法提供对宽屏显示模式的支持。如果强行在宽屏LCD显示器上运行，会产生变形或拉伸现象，游戏画面大打折扣。这是因为在2003年PC领域宽屏概念尚未被广泛接受，所以在设计游戏或软件时，都是默认采用4：3显示比例。而一些新推出的非主流游戏为了节省开发成本，也没有加入对宽屏显示模式的支持。

3.平台升级压力大

尽管宽屏LCD显示器能提供更高的分辨率，但在选择时则需要面对较大的升级压力。HDTV有三种分辨率模式：720p（1280×720逐行）、1080i（1920×1080隔行）、1080p（1920×1080逐行），这样的分辨率下，会对系统造成不小的性能压力。加上部分显卡无法对目前宽屏产品提供很好的支持，更换宽屏LCD显示器后需要同步更换。因此，如果要选择大尺寸宽屏LCD显示器，等待下次升级PC时再作打算更为合适。

4.多数产品价格仍较高

虽然在2005年末宽屏成为了关注热点，有部分19英寸宽屏产品的价格已经降至2500元。但是，宽屏LCD产品的整体价位依然偏高，相比同尺寸普通LCD显示器要高出10%～15%左右。而对于19英寸以上的宽屏LCD显示器，大多数价格在5000元以上，这是大部分普通消费者无法承受的。如果没有特殊应用的强烈需求（比如看HDTV视频），一台宽屏LCD显示器的意义不大。

5.标准尚未统一

宽屏LCD显示器成为主流的趋势越来越明显，不过目前还没有确定一个统一的技术标准。从已经推出的产品来看，19英寸宽屏的分辨率多为1440×900，20英寸宽屏则为1680×1050。不过从NVIDIA Forceware驱动提供的分辨率模式来看，还存在1600：1024及更大的1920：1080、1920：1200等模式。16：9、16：10、15：10等多种比例使得宽屏LCD显示器规格相当混乱。因此，目前并不是所有宽屏LCD显示器的最佳分辨率都能和HDTV接轨，部分产品播放HDTV视频时仍然有一定的黑边，无法达到完美的显示效果。

另外，因为目前对数字信息版权保护的呼声越来越高，宽屏LCD显示器面临着集成加密芯片的压力（详见《有关宽屏LCD的六大热点问题》）。但是否最终实施、采用何种模式等问题还没有最终确定，目前选择宽屏产品难免要冒一定风险，这也是三星、飞利浦等一线厂商暂时没有推动宽屏产品的原因之一。

三、宽屏，你真的需要么？

虽然HDTV片源、游戏支持、平台匹配以及价格、标准等问题依然困扰着消费者，但是宽屏作为未来的主流是毋庸置疑的。今年欧洲已经开始全面启用HDTV信号传输；而我国虽然起步较晚，但在2008年也将全面步入高清时代，到那时HDTV片源将不成问题。而游戏支持问题同样如此，目前《CS：Sourse》、《Doom 3》、《魔兽世界》等分别代表单机及网络游戏发展方向的游戏已经提供了对宽屏模式的支持。随着游戏的发展，宽屏显示模式必将广泛采用。另外，新的系统软件、办公软件、图形图像制作软件等也将很快提供对宽屏显示模式的支持，宽屏LCD显示器在效率及效果方面都有明显优势。微软酝酿多时的Windows Vista也将发布，这款新的操作系统特别针对宽屏进行优化，将会成为升级宽屏LCD显示器的主要动力之一。

此外，从《运筹帷幄——全面认识宽屏LCD》一文中的分析也可以看出，随着新一代面板厂相继投产，宽屏液晶面板的平均成本会大幅下降，产品标准也将趋于统一。到那时，拒绝宽屏的理由将不复存在。从应用趋势、成本控制等多方面因素看，宽屏LCD显示器成为市场主流已经指日可待。我们认为，眼下狂热游戏玩家、HDTV视频爱好者和喜欢尝鲜的用户完全可以购买优派、acer、明基等厂商发布的5000元以下宽屏产品。而等到今年第二季度，宽屏价格会更好，选择余地也会更大，那时将会是消费者选择大尺寸宽屏LCD显示器的最佳时机。MC

表1：市场上热门宽屏LCD的基本参数和价格一览

型号	屏幕尺寸	亮度	对比度	响应时间	最佳分辨率	参考价格
BenQ FP71W	17英寸	500cd/m²	900：1	25ms	1280×768	4999元
飞利浦170T4	17英寸	450cd/m²	600：1	25ms	1280×768	5599元
LG L172WA	17英寸	550cd/m²	500：1	25ms	1280×768	4488元
奇美CM-935D	19英寸	350cd/m²	600：1	20ms	1440×900	2999元
Acer AL1913W	19英寸	350cd/m²	500：1	20ms	1440×900	2558元
BenQ FP202W	20英寸	300cd/m²	600：1	8ms	1680×1050	4999元
Dell 2005FPW	20英寸	300cd/m²	600：1	12ms	1680×1050	6699元
HP F2105	21英寸	300cd/m²	900：1	8ms	1680×1050	5199元
Dell 2405FPW	24英寸	500cd/m²	1000：1	12ms	1920×1200	10999元

责任编辑：伍　健　E-mail：wuj@cniti.com

有关宽屏LCD的七大热点问题

文／图　刀刀棋

引言："听说最近宽屏LCD价格降了，我是否该买呢？"
"我电脑里的老显卡能不能搭配宽屏LCD？"
"宽屏LCD的所有画面是不是都被拉伸显示？"
"据说宽屏LCD特适合看电影，不适合玩游戏，这是真的吗？"
"……"
你对宽屏LCD的所有疑问，也许在看完本文后将会迎刃而解。

01 为何宽屏LCD的价格更贵且差异较大？

目前屏幕尺寸相同的宽屏LCD比传统（屏幕比例为4:3）LCD贵。虽然有价格在1700元左右的15英寸宽屏LCD，但在市场上比较少见，且问津者较少。目前占主流的是17英寸宽屏LCD，价格普遍在2000元左右，而19英寸宽屏LCD的价格大多在3000元以上。而目前市场上的主流17英寸传统LCD的价格在2000元左右，大多数19英寸传统LCD的价格在3000元以下。

宽屏LCD为何比传统LCD贵？主要原因有三。首先是宽屏液晶面板的切割成本高。第5代LCD生产线生产出的液晶面板尺寸较小，若按照16:9或16:10的比例切割，则可得到的面板数量比按照4:3比例切割的少很多，因此宽屏液晶面板切割成本更高。其次是宽屏液晶面板的产能有限，市面上大部分是4:3的产品，而16:9或16:10的LCD产品奇货可居。再加上宽屏液晶面板的主要供应方向是液晶电视和笔记本电脑，这样一来，可用来生产宽屏LCD的面板就更少了。最后当然是人为因素。宽屏LCD是如今市场上的热门产品，有些商家为了赚取更多利润，炒作、哄抬宽屏LCD价格，结果造成宽屏LCD的价格长期居高不下。

随着市场上的宽屏LCD逐渐增多，不同型号产品的价格也有较大差异。首先，不同的液晶面板造成了宽屏LCD的成本差异。目前中低端宽屏LCD大多采用价格较便宜但色彩还原能力一般的TN面板，而高端宽屏LCD大多采用PVA、IPS、MVA或ASV等价格更贵但性能更好的广视角面板。其次，不同液晶面板生产厂家的切割成本不一。比如有的厂家切割19英寸16:10的液晶面板划算，有的厂家则切割20英寸16:10的液晶面板更划算。最后，目前20英寸以上宽屏LCD的出货量较小，商家为保证利润，故将产品价格定得较高。此外，品牌因素、是否采用特殊设计等也是造成不同型号产品之间价格差异的原因。

02 低价的宽屏LCD"缩水"厉害？

一直以来，宽屏LCD都被很多人看做是"奢侈品"，因为其售价通常比传统LCD贵上几百上千元，有的甚至是高出一倍。而就在最近，市面上竟然出现了非常"廉价"的宽屏LCD，而且数量不少。如Acer的19英寸AL1916W只售2499元，奇美的19英寸CM-935D也只要2999元，接近、甚至低于同尺寸的传统LCD。这令许多谨慎的消费者疑窦丛生，有人怀疑这些LCD采用的是非A级面板，也有人认为肯定是厂商在LCD功能或者电路上做了简化……总之，认定厂商一定是在成本上动了手脚，否则不可能生产出这样便宜的产品。

然而，经过笔者的多方调查，事实并非如此。可能细心的读者已经发现，目前低价宽屏LCD显示器多为19英寸，分辨率为1440×900，这表示这些产品极有可能采用的是同一种面板——没错，事实正是如此，这些显示器采用的都是奇美生产的19英寸宽屏面板。奇美是目前唯一能够提供19英寸16:9宽屏面板的厂商，其5.5代线能将一张未切割的液晶面板切割成15块19英寸宽屏面板，这比切割成19英寸4:3液晶面板更划算。因此，这才给了显示器厂商生产"低价"宽屏LCD的空间。据悉，随着上游几大面板厂商

6 代线的投产，宽屏尺寸会越来越大，而且价格也会在近期迅速下降。

03 我的显卡支持宽屏 LCD 吗？

一般地，绝大多数 2004 年以后推出的显卡都能提供宽屏 LCD 所需的分辨率，因此，采用这些显卡的用户不必担心显卡是否支持的问题。

但值得注意的是，大多数宽屏 LCD 都推荐使用 DVI 接口。由于采用数字信号可有效提升画面质量，因此，如果你的显卡提供了 DVI 接口，那么请用 DVI 线缆连接显卡和显示器。如果是新装机的用户，则最好购买提供 DVI 接口的显卡和显示器。

04 宽屏 LCD 是否和传统 LCD 一样，支持即插即用？

众所周知，LCD 往往只有一个最佳分辨率，而这个最佳分辨率也是该 LCD 面板的最大分辨率。如果宽屏 LCD 不采用最佳分辨率进行显示，则会在屏幕两边出现黑边或画面拉伸等情况。因此，用户必须按照宽屏 LCD 的最佳分辨率来设置。



20 英寸宽屏 LCD 的最佳分辨率为 1680 × 1050，因此需要在 Windows XP 的“显示属性”选项里将显示分辨率设为 1680 × 1050 才能让显示器正常显示。

对于传统 LCD 而言，由于 Windows XP 大多数时候能自动将分辨率设置为显示器的最佳分辨率，因此在 Windows XP 中基本上无需设置就能让显示器以最佳模式显示。宽屏 LCD 则有所不同，Windows XP 的默认显卡驱动一般不支持宽屏模式显示，用户往往需要在安装显卡的驱动程序后，才能让显卡支持适合宽屏显示的分辨率。

如果在“显示属性”选项里找不到合适的分辨率选项，那么你可考虑使用宽屏 LCD 的最佳分辨率的接近值来设置。比如 17 英寸宽屏 LCD 的最佳分辨率为 1280 × 768，而比较接近的分辨率有 1280 × 720。

05 为什么宽屏 LCD 看 DVD／HDTV 仍有黑边？

很多人以为用宽屏 LCD 观看 HDTV，屏幕就不会出现令人讨厌的黑边。可事实并非如此，这是怎么一回事呢？原来宽屏电影存在很多标准，各家电影公司通常会在利益权衡之后推出适合的标准，因此，影片的画面比例会依照片源的不同进行调整，这就造成了通常情况下影片无法满屏显示。如在 19 英寸宽屏 LCD 上播放 HDTV 电影时，通常不能在 1440 × 900 分辨率下满屏显示。虽然宽屏 LCD 中也存在黑边，但不如传统 LCD 中的黑边明显，因此，宽屏 LCD 还是比传统 LCD 适合播放宽屏幕影片。

目前宽屏幕 HDTV 影片可分为三种主要模式，分别是 720p（显示分辨率为 1280 × 720，“p”代表逐行扫描）、1080i（显示分辨率为 1920 × 1080，“i”代表隔行扫描）和 1080p（显示分辨率为 1920 × 1080，“p”代表逐行扫描）。如果要在宽屏 LCD 上欣赏画面质量为 720p 的 HDTV 影片，那么显示器和显卡必须支持 1280 × 720 分辨率，这对大部分显卡和宽屏 LCD 来说都没问题。如果要享受画面质量为 1080i 或 1080p 的 HDTV 影片，那么显卡必须为目前的主流中高档产品，且宽屏 LCD 支持的分辨率必须为 1920 × 1080 及以上，即屏幕大小在 23 英寸以上的宽屏 LCD。即使相关硬件达到了上述条件，但由于目前宽屏 LCD 的最佳分辨率不能和宽屏幕 HDTV 影片完全吻合，所以画面上下方仍有很细的黑边，不过，这并不影响用户正常观看。

06 宽屏 LCD 适合玩游戏吗？

这是一个比较有争议的问题。目前新出的游戏，如《Quake 4》、《Half-Life 2》和《帝国时代 3》等都提供了宽屏显示模式。使用宽屏显示模式会有很多在传统显示模式下

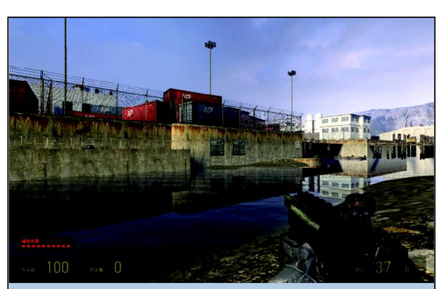
表 1：不同 LCD 的相关规格一览

对角线尺寸	屏幕比例	最佳分辨率	水平点距	可视尺寸
15 英寸	16:10	1280 × 800	0.259mm	332.1mm × 186.8mm
	4:3	1024 × 768	0.297mm	304.8mm × 228.6mm
17 英寸	16:10	1440 × 900	0.261mm	376.4mm × 211.7mm
	4:3	1280 × 1024	0.269mm	345.4mm × 259.8mm
19 英寸	16:10	1440 × 900	0.291mm	420.6mm × 236.6mm
	4:3	1280 × 1024	0.301mm	386.1mm × 289.6mm
21 英寸	16:10	1680 × 1050	0.276mm	464.9mm × 261.5mm
	4:3	1600 × 1200	0.267mm	426.7mm × 320.0mm

表2 各种主流高清影片与适合播放的宽屏LCD一览

宽屏幕影片格式	显示分辨率	画面比例	适合的宽屏幕尺寸	屏幕分辨率
DVD(PAL)	720 × 576	5:4	15英寸及以下	1024 × 800
DVD(NTSC)	720 × 480	3:2	15英寸及以下	1024 × 800
HDTV(720p)	1280 × 720	16:9	17英寸及以下	1280 × 768
HDTV(1080i)	1920 × 1080	16:9	23英寸及以下	1920 × 1200
HDTV(1080p)	1920 × 1080	16:9	23英寸及以下	1920 × 1200

无法体会到的好处。如在《Half-Life 2》中，宽屏显示模式会比传统显示模式提供更宽广的视野，当使用传统LCD的对手还未在画面中看到你时，说不定你已在宽屏LCD多出来的视野中看到了他，从而轻松将其击毙。



上图为15英寸宽屏模式（分辨率1280 × 800）



上图为15英寸传统模式（分辨率1024 × 768）

当然，并不是所有游戏都支持宽屏显示。多数普通游戏，特别是推出时间较早的游戏，如《大富翁4》、《盟军敢死队2》和《实况足球8》等在宽屏LCD上显示时，画面会被拉伸，这使得画面效果大打折扣，甚至会影响正常操作。比如在《实况足球8》里罚直接任意球，由于射门力量条被拉长，极易造成玩家判断失误，原本精彩的进球结果擦门而过。

需要注意的是，如果你在宽屏LCD下玩游戏时，遇到画面被拉伸的情况，那么你可以尝试在显卡驱动属性中，找寻是否有保持画面纵横比的选项。如果有，即可将其勾选上，这样就能让游戏画面恢复正常比例了。

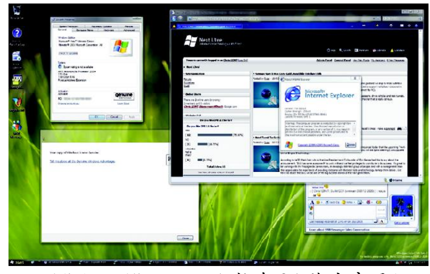
表3：目前支持宽屏显示的主流电脑游戏一览

游戏名称	可提供的宽屏分辨率
Half-Life 2	提供16:9和16:10宽屏显示模式
实况足球9	1280 × 768
魔兽世界	960 × 600、1088 × 612、1280 × 720、1280 × 768、1280 × 800
帝国时代3	1280 × 800、1680 × 1050
极品飞车：最高通缉	1280 × 960
细胞分裂：混沌法则	1280 × 720
Quake 4	提供16：10宽屏显示模式
使命的召唤2	1680 × 1050

笔者建议，如果你是一名《Quake 4》、《Half-Life 2》或《帝国时代3》的游戏迷，那么宽屏LCD是你最好的选择。如果你对游戏画面两侧的黑边或画面变形还能忍受，那么为了能玩今后推出的更多游戏，宽屏LCD应该是你的首选。如果你只爱玩一两款老游戏且对画面变形十分介意，那么更适合使用传统LCD。

07 宽屏与下一代操作系统 Windows Vista是绝配吗?

下一代操作系统Windows Vista虽然尚未正式上市，但从微软透露的相关细节来看，相信它会凭借更绚丽的画面和更强大的功能成为未来的主流操作系统。虽然传统LCD也能在新操作系统下使用，但是微软宣称Windows Vista针对宽屏显示模式进行了优化，比如将更多的快捷工具栏设计在工作窗口的两侧。这样既不影响正常操作或浏览，又能为用户提供方便，而传统LCD则无法享受到这些好处。因此，宽屏LCD才是Windows Vista的最佳搭配。



Windows Vista Beta1版在23英寸宽屏LCD（分辨率1920 × 1200）中的截图。

不过，并非所有的宽屏LCD都能在Windows Vista中发挥自如。由于Windows Vista加强了对知识产权的保护，所以当带有数字保护内容的多媒体文件在不具备HDCP（高清数字内容保护协议）的显示器上显示时，会出现画面模糊或黑屏，这将影响用户正常观看。如果用户想顺利欣赏这些视频，则需要显示器采用DVI数字连接且支持HDCP。尽管目前还没有任何显示器厂商对自己的产品是否支持HDCP作出官方回答，但业内人士分析，Windows Vista的问世将带动更多的用户选择支持HDCP的显示器。MC

奔向SATA Rev.2.5时代

10款SATA硬盘横向评测

市场上销售的SATA硬盘已经开始了换代的进程。各大硬盘厂商也相继推出支持部分或者全部SATA Rev.2.5标准的新产品。SATA Rev.2.5标准带来了哪些新东西？这些新硬盘性能究竟如何呢？本次横向评测将给你答案。

文／图 微型计算机评测室

在2005年5月，我们曾经对大容量硬盘进行过一次横向测试。当时参加测试的产品处于新老交替的状态，经典的Barracuda 7200.7、DiamondMax Plus 9以及一些IDE硬盘仍然位列其中。在随后的半年时间里，各大硬盘厂商的新一代SATA硬盘纷纷问世，不少老产品也进行了规格升级。硬盘市场中可选的产品更多了。

SATA硬盘发展的三个阶段

SATA硬盘问世以来，经历了三个发展阶段。第一阶段是接口变革时期。此时几乎所有的SATA硬盘都只是在原有PATA硬盘的基础上，通过增加桥接芯片来支持SATA接口。这只是市场过渡性质的产品，除了接口不同以外，其性能参数与PATA硬盘没有什么差别。

随着技术的发展，采用原生SATA控制芯片的硬盘开始与采用桥接芯片的产品并存。SATA硬盘发展进入第二个阶段。希捷很快推出了采用原生SATA控制芯片的Barracuda 7200.7。由于单碟容量提升到了80GB并配备了8MB缓存，这款产品的性能比前一代Barracuda V有了大幅度提升，深受消费者欢迎。直到现在，它仍然是市场中出货量最大的产品之一，可谓一代经典。此时市场上还有另一个经典——迈拓金钻9系列。该系列同样提供了SATA接口的型号，但采用的是桥接芯片方案，并根据不同的需求配备了2MB缓存或者8MB缓存。本阶段的产品虽然混杂着两种模式，但都已经是比较成熟的产品。各品牌的单碟容量已经提升至80GB，性能也可以满足普通用户的需要。

当SATA Ⅱ组织将SATA规范逐步完善以后，NCQ技术、SATA 3.0Gb/s技术开始浮出水面，SATA Rev.2.5规范终于瓜熟蒂落，SATA硬盘也发展到第三个阶段。目前各大品牌都已经推出了支持或者部分支持SATA Rev.2.5规范的硬盘，不但在接口技术方面变得更加先进，单碟容量和缓存容量也继续提升。目前各品牌硬盘的单碟容量多数已经提升至100GB以上，希捷部分产品的单碟容量甚至达到了160GB。而大多数品牌的300GB以上大容量硬盘已经将缓存容量提升到了16MB。

SATA Ⅱ还是SATA Rev.2.5？

通常，这些新一代硬盘都被商家称为SATA Ⅱ硬盘，但这样的称呼并不确切。SATA Ⅱ实际上是一个机构的名称。该机构编写了包括NCQ技术、热插拔、交错式旋转、3Gb/s接口速度、端口复用器和端口选择器等SATA扩展规范。因此SATA Ⅱ并不等于3Gb/s的接口速度，也不等于支持NCQ。在没有确定规范之前，硬盘就算只支持上述标准中的一部分，也可以勉强被称作是SATA Ⅱ产品。这样当然会带来一些混淆，而市场上也确实存在只支持NCQ技术但没有采用SATA 3.0Gb/s接口的硬盘和采用SATA 3.0Gb/s接口但不支持NCQ技术的硬盘。

昂达广告 EPS



奔向SATA Rev.2.5时代

责任编辑：袁怡男 E-mail：yuanccc@cniti.com

现在，SATA Ⅱ组织已经明确推出了完整的新一代硬盘规范——SATA Rev. 2.5，而SATA Ⅱ机构的使命也已经到此结束。所有SATA部件设计人员和存储解决方案构建商都被要求不再使用SATA Ⅱ这个名称。

SATA Rev.2.5的主要内容

SATA Rev.2.5其实并非一个全新的标准，它的实质与以前我们经常提到的SATA Ⅱ很相似，只是更加规范完善而已。SATA Rev.2.5包含了以下规范：

1.SATA 1.0a。这就是第一代SATA规范，规定了基本的SATA 1.5Gb/s的接口速度，供电标准等等。我们看到的第一代SATA硬盘，例如Barracuda 7200.7和DiamondMax Plus 9等，都属于支持SATA 1.0a的产品。它们与PATA硬盘的差别更多地体现在接口与控制芯片上，并没有提供更多特别的功能。

2.SATA 1.0a扩展。在扩展的规范中，包含了NCQ技术、热插拔、交错式旋转、硬盘指示灯等我们曾经介绍过的SATA Ⅱ技术，还增加了端口复用器(SATA PM)、端口选择器(SATA PS)、CabCon Vol Ⅰ以及Cab Con Vol Ⅱ（连接器电气规范，包括：SATA 3.0Gb/s、eSATA、多通道电缆、Click Connect电缆连接器等等）等设备规范。除此之外，新规范还进行了大约100处勘误，让SATA标准更加完善。

哪些南桥支持SATA Rev.2.5

凡是此前宣布支持SATA Ⅱ的南桥，其实都可以支持SATA Rev.2.5硬盘，因此用户不需要担心新一代硬盘的兼容性。判断主板芯片组是否支持SATA Rev.2.5硬盘的方法也不困难，主要是要看它在BIOS中能否打开硬盘的AHCI模式。目前支持SATA Rev.2.5硬盘的南桥主要有以下芯片组：

表格1：支持SATA Rev.2.5硬盘的南桥

芯片组厂商	南桥型号
Intel	ICH 6R、ICH7R/DH
VIA	VT8251
NVIDIA	nForce 4 Ultra/SLI等
SiS	SiS 966
ULi	M1575/M1697

值得注意的是，部分较老的南桥，例如：VIA VT8237，在连接SATA Rev.2.5硬盘时可能会出现无法找到硬盘的情况。不少硬盘被迫为此提供强制为SATA 1.5Gb/s模式的跳线来解决这个问题。需要升级硬盘的用户要考虑到这个因素，在购买新型号硬盘时最好选择可以强行设置为SATA 1.5Gb/s模式的产品。

参测样品与测试要点说明

这次参加测试的硬盘包括全面支持和部分支持SATA Rev.2.5规格的产品，它们分别来自：希捷(Seagate)、迈拓（Maxtor)、西部数据（Western Digital)、日立（Hitachi）和三星（SAMSUNG)。这五个品牌也是目前市场上最大的桌面级硬盘提供商。参测样品被分为两个组，入门级组（80GB）和大容量组(200GB及以上)，产品型号如下：

入门级	
希捷	Barracuda 7200.9 80GB SATA
迈拓	DiamondMax 10 80GB SATA
日立	7K80 80GB SATA
三星	P80 80GB SATA

大容量级	
希捷	Barracuda 7200.9 500GB SATA
	Barracuda 7200.8 400GB SATA
迈拓	DiamondMax 10 200GB SATA
三星	P120 SP2504C 250GB SATA
西部数据	Caviar SE16 WD2500KS 250GB SATA
日立	T7K250 250GB SATA

测试平台：

处理器：Pentium D 820
主板：i955X主板
内存：创见DDR2 533 512MB×2
显卡：GeForce 6600 GT
操作系统：Windows XP SP1
硬盘测试模式：AHCI模式

这些硬盘有的是在近半年内上市的新品，有的则是在老型号的基础上进行了改进，因此大家对它们的性能情况都还不太了解。由于都是支持AHCI模式的硬盘，所以我们在该模式下给它们一个公平较量的机会。

硬盘的内部传输率和寻道时间是决定硬盘性能的关键指标，其中寻道时间对普通Windows应用的影响更加明显。因此本次测试选择HD Tach和HD Tune作为基准测试软件，重点考察这两方面。另外，为了客观地反应各款产品在实际应用中的表现，我们还另外选择了测试系统综合性能的SYSmark 2004SE和测试硬盘各种实际运用表现的PCMark05来进行检验。文中的价格与质保期限仅代表盒装正品。

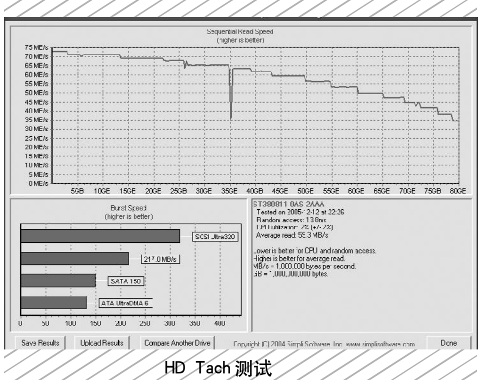


希捷Barracuda 7200.9 80GB SATA





○系列容量可选	80/120/160/200/250/300/400/500GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	8.5ms/4.16ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	5年
○参考价格:	550元



HD Tach测试

HD Tune测试

SYSmark 2004SE	206
Internet Content Creation	244
Office Productivity	175
PCMark05 HDD	5124
Windows XP启动读取(MB/s)	9.182
应用软件读取(MB/s)	6.668
硬盘常规应用(MB/s)	5.51
病毒扫描(MB/s)	65.824
文件写入(MB/s)	65.45

Barracuda系列硬盘是希捷面向桌面市场的主力产品。Barracuda 7200.9是最新推出的系列，其SATA接口产品的容量有80GB～500GB可选。最小容量80GB的Barracuda 7200.9仍然采用7200rpm的液态轴承马达和8MB缓存，其缓存与控制芯片集成在一起，电路板显得更加简洁。7200.9完全符合SATA Rev.2.5规范，单碟容量达到了160GB，存储密度更高。另外，该硬盘的噪音非常低，闲置声强仅为25分贝，寻道声强也只有27分贝，接近人耳感知的极限，适合喜欢安静的用户。

存储密度的增加带来了更高的内部传输率，但也可能会造成平均寻道速度下降。在基准测试中，该硬盘的平均传输速率和平均读取速度均名列第一，分别为51.5 MB/s和59.3MB/s；其随机寻道时间也较快，不过平均寻道速度只在入门级硬盘中排名第三。显然，这是一款以持续传输速度见长的产品。

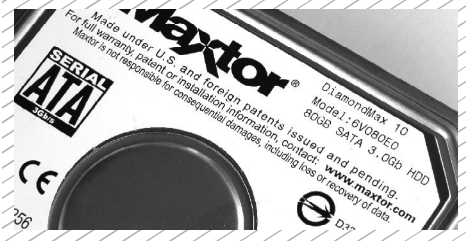
实际应用测试中，由于平均寻道不快，7200.9 80GB在PCMark05的多数测试项目中表现并不特别突出，只有写入速度达到65.45MB/s，名列第一；但在考验寻道速度的病毒扫描项目中得分较低（需要读取大量文件），拉低了磁盘测试的总成绩。在需要较长时间测试，支持多线程处理的SYSmark 2004SE中，Barracuda 7200.9 SATA 80GB的成绩并列第二，可见在不太强调寻道时间的综合情况下，其性能仍然让人满意。盒装正品Barracuda 7200.9全系列产品都提供了5年质保，对于用户来说，购买后的风险更小。如果您经常需要进行数据拷贝、网络下载等频繁读写硬盘的操作，5年质保的Barracuda 7200.9 SATA 80GB是一个很不错的选择。

●Maxtor DiamondMax 10 80GB SATA

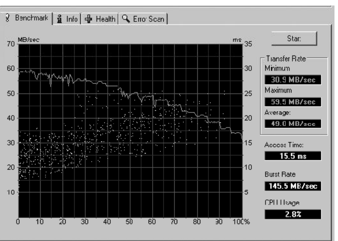


○系列容量可选	80/120/160/200/250/300GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	<9ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	560元

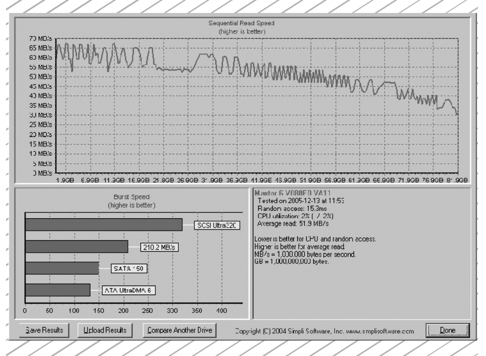




SYSmark 2004SE	202
Internet Content Creation	242
Office Productivity	168
PCMark05 HDD	5439
Windows XP启动读取(MB/s)	9.015
应用软件读取(MB/s)	5.9
硬盘常规应用(MB/s)	5.552
病毒扫描(MB/s)	113.417
文件写入(MB/s)	58.507



HD Tune测试



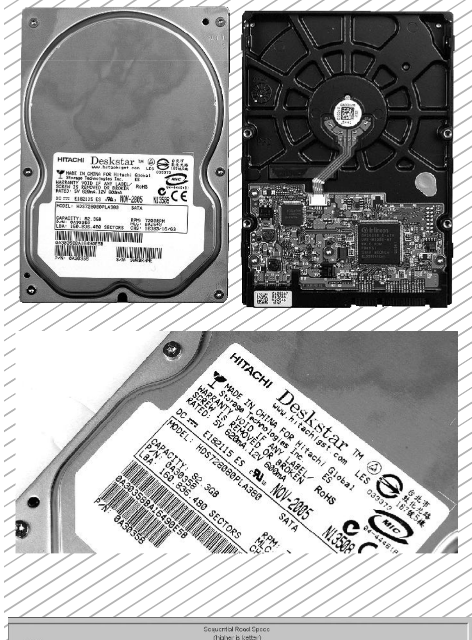
HD Tach测试

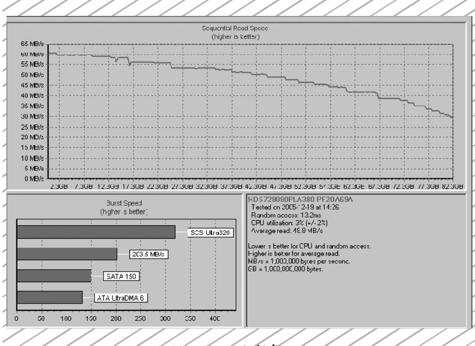
DiamondMax 10系列硬盘是迈拓在桌面市场上的中高端主力产品，该系列的最大单碟容量从DiamondMax Plus 9的80GB提升到100GB，缓存大小仍然根据容量变化，高于250GB的产品缓存容量被提升至16MB。本次参加测试的DiamondMax 10 80GB SATA硬盘是最新的升级版本，它采用了Agere Systems公司出品的SEAGLET D4-D4控制芯片搭配SAMSUNG K4S641632H-UC60 8MB缓存颗粒，支持SATA 3.0Gb/s接口和NCQ技术。该系列早期的型号则采用的是Agere Systems公司出品的OSCAR系列控制芯片，只支持SATA 1.5Gb/s的接口规格。新产品的编号为6V080E0，而老产品是6B080M0和6L080M0，大家购买时要看清楚。这款入门级产品的单碟容量仍然是80GB。其闲置声强是25分贝，寻道声强则为32分贝。

在基准测试中，该硬盘的平均传输速率和平均读取速度均处于中游水平，分别为49MB/s和51.9MB/s；其随机寻道时间和平均寻道时间只排在入门级硬盘中的最后。因此可以预料，它的性能不会给我们带来惊喜。

经过实际应用测试，由于基本性能方面没有特别明显的优势，DiamondMax 10 80GB SATA硬盘在PCMark05的多数测试项目中表现中等，只有病毒扫描速度非常惊人，达到113.417MB/s，速度几乎达到普通硬盘的两倍，大幅度拉高了磁盘测试的总成绩。在SYSmark 2004SE中，DiamondMax 10 80GB SATA硬盘的成绩并不理想。看来该硬盘是一款整体性能趋于平凡的产品。

日立7K80 80GB SATA

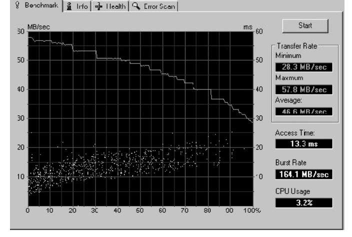




HD Tach测试



项目	参数
○系列容量可选	40GB/80GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	40GB(2MB)/80GB (8MB)
○平均寻道/延迟时间	8.8ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	530元



HD Tune测试

测试项目	成绩
SYSmark 2004SE	207
Internet Content Creation	243
Office Productivity	177
PCMark05 HDD	5586
Windows XP启动读取(MB/s)	10.092
应用软件读取(MB/s)	7.44
硬盘常规应用(MB/s)	6.236
病毒扫描(MB/s)	86.647
文件写入(MB/s)	55.18

7K80系列硬盘是日立面向低端主流用户推出的产品，其单碟容量虽然只有80GB，但规格却紧跟潮流。我们测试的这款80GB型号采用了Infineon UAB-M3059-HT控制芯片，支持NCQ技术，其8MB缓存也被整合在控制芯片中，闲置声强为26分贝，不但提供了常见的SATA供电接口，还配备了传统PATA硬盘所采用的4针电源接口，与老款电源的兼容性很好。

不过，该硬盘在默认状态下的SATA 3.0Gb/s接口模式并没有正常打开。我们在Intel Matrix Storage Manager软件中监控发现，7K80硬盘的SATA接口模式显示为Generation 1，而HD Tune采集到的信息也是如此。根据日立的资料，这款产品必须使用其官方网站上提供的Feature Tool (v1.99)，在DOS下打开硬盘的SATA 3.0Gb/s接口模式。这样设计的主要目的是避免部分老主板不能识别SATA 3.0Gb/s接口的硬盘，但对普通用户来说未免操作起来太复杂。

在基准测试中，该硬盘的平均传输速率和平均读取速度没有优势，分别为46.5MB/s和48.8MB/s，显然是受其单碟容量较小的影响；但其随机寻道时间和平均寻道时间表现相当不错，都排在入门级硬盘中的第一名，因此整体性能仍然让人期待。

经过实际应用测试。在传输率没有明显优势的情况下，7K80 80GB SATA硬盘在PCMark05 WinXP启动、应用程序读取项目中勇夺第一，在常规应用和病毒扫描中的成绩也取得了第二名的好成绩，只有文件写入方面受单碟容量较小的影响，得分不高。在SYSmark 2004SE中，7K80 80GB SATA硬盘的得分也是第一位。看来该硬盘在寻道时间方面的优势已经完全抵消了它单碟容量不足的劣势。而且它的价格只要530元，是一款整体性能和性价比都非常出色的产品，非常适合用于组建对寻道时间要求较高的RAID 0磁盘阵列。

●SAMSUNG P80 HD080HJ 80GB

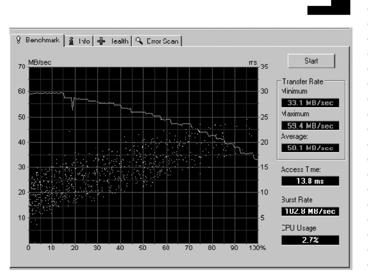


○系列容量可选	80GB/120GB/160GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	8.9ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	545元

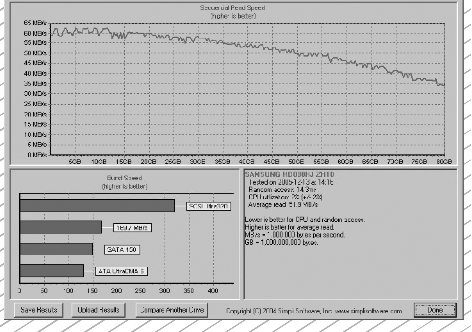




SYSmark 2004SE	206
Internet Content Creation	243
Office Productivity	175
PCMark05 HDD	5224
Windows XP启动读取(MB/s)	8.919
应用软件读取(MB/s)	7.19
硬盘常规应用(MB/s)	5.948
病毒扫描(MB/s)	68.333
文件写入(MB/s)	61.423



HD Tune测试



HD Tach测试

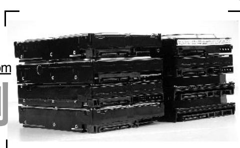
SpinPoint P80是三星针对入门级市场的一款主流硬盘。它有很多种版本，我们测试的是其最新版产品。

这款P80 80GB SATA硬盘的单碟容量为80GB，其控制芯片已经由Marvell 88i8030升级为最新的原生Marvell 88i6525-TFJ1，支持NCQ技术，其电路板上集成有8MB缓存，闲置声强为25分贝，平均寻道声强为28分贝。

在基准测试中，新版的三星P80 80GB硬盘在HD Tach软件测试中的平均读取速度为51.9MB/s，平均传输率也达到了50.1MB/s，都排行第二。其平均寻道时间也夺得了入门级硬盘的第二名，所以基本性能还是让人满意的。不过，该硬盘的随机寻道时间比较长，与最擅长寻道的硬盘还有一定的差距。

实际应用测试中，在传输率方面没有明显优势的情况下，P80 80GB SATA硬盘在PCMark05测试中并没有非常出色的成绩，只有应用程序读取和文件写入两个子项取得了第二名。而它的SYSmark 2004SE成绩则处于平均水平。

P80虽然在寻道时间方面有优势，但由于单碟容量不足，并且随机寻道也不算快，所以其性能只达到了平均水平。即使如此，它仍然是一款不错的家用级产品，不但性能中等，运行时的噪音也很低。而其价格在同类产品中比较便宜，同样提供3年质保，比较适合喜欢安静环境的普通家庭用户选择。



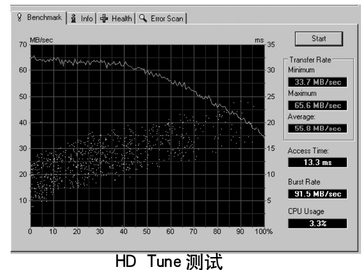
大容量硬盘组

●希捷 Barracuda 7200.8 400GB SATA



HD Tach 测试

项目	参数
○系列容量可选	200/250/300/400GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	8ms/4.16ms
○接口:	SATA 1.5Gb/s
○NCQ 技术:	支持
○质保期限:	5年
○参考价格:	约1900元



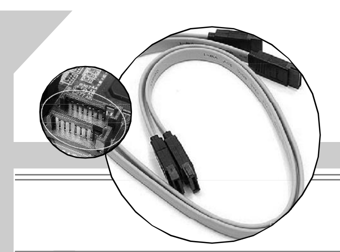
HD Tune 测试

SYSmark 2004SE	206
Internet Content Creation	242
Office Productivity	176
PCMark05 HDD	5147
Windows XP启动读取(MB/s)	9.363
应用软件读取(MB/s)	7.47
硬盘常规应用(MB/s)	6.162
病毒扫描(MB/s)	51.873
文件写入(MB/s)	66.469

Barracuda 7200.8是希捷面向大容量存储用户推出的系列。这款400GB产品仍然采用了7200rpm的液态轴承马达和8MB缓存，运用了3盘片6磁头封装，单碟容量达133GB，存储密度比普通硬盘更高。这款硬盘支持NCQ功能，但并未采用SATA 3.0Gb/s的接口，因此只是部分符合SATA Rev.2.5规范。由于采用了多盘片设计，因此它的闲置声强为28分贝，寻道声强为32分贝，比小容量型号略高。此外，Barracuda 7200.8还采用了Enhanced G-Force Protection技术，在工作时可以承受63G/2ms的撞击，非工作状态可以承受300G/2ms的撞击。

由于单碟容量很高，所以Barracuda 7200.8在传输速率方面有一定的优势。在基准测试中，该硬盘的平均传输速率和平均读取速度均是大容量组里的第二名，分别为55.8MB/s和59MB/s；其平均寻道时间也排在大容量组中的第二名。可见其较高的存储密度带来了不错的基准性能。

在实际应用测试中，该硬盘的表现却并不太理想。在PCMark05测试中，该硬盘只有写入速度排在第二位，病毒扫描速度表现不佳，拖低了整体的得分。看来病毒扫描这类大量小文件读取的应用是希捷硬盘的弱势项目。在SYSmark 2004SE中，Barracuda 7200.8 400GB SATA硬盘的成绩也不理想。分析个中原因，更多的盘片和只配备了8MB缓存大概是导致它性能不够强劲的瓶颈。总的来说，Barracuda 7200.8 SATA 400GB是一款在大文件传输方面有一定优势的产品，同时它也提供了5年质保期限，可以很好地保护用户的投资，因此很适合备份服务器等设备选用。

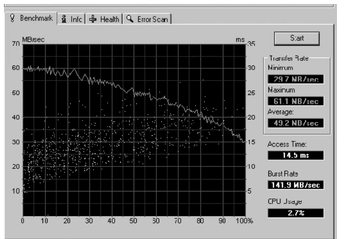


●希捷Barracuda 7200.9 500GB SATA

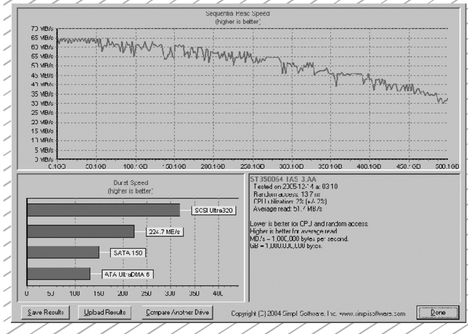


○系列容量可选	80/120/160/200/250/300/400/500GB
○主轴转速：	7200rpm
○缓存容量：	16MB
○平均寻道/延迟时间	8.5ms/4.16ms
○接口：	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术：	支持
○质保期限：	5年
○参考价格：	约3000元

SYSmark 2004SE	209
Internet Content Creation	244
Office Productivity	179
PCMark05 HDD	5116
Windows XP启动读取(MB/s)	8.884
应用软件读取(MB/s)	7.191
硬盘常规应用(MB/s)	6.03
病毒扫描(MB/s)	66.804
文件写入(MB/s)	56.034



HD Tune测试



HD Tach测试

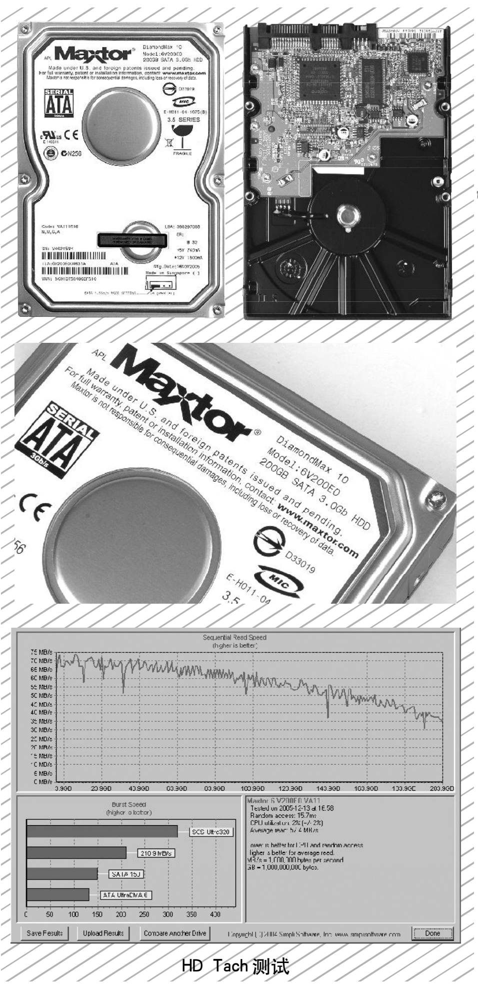
这款Barracuda 7200.9 500GB SATA是希捷面向大容量存储用户推出的新产品。它配备了4张盘片，采用7200rpm液态轴承马达，缓存容量也提升至16MB。Barracuda 7200.9 500GB SATA符合完整的SATA Rev.2.5规范，闲置声强为28分贝，平均寻道声强为32分贝，非工作状态的抗撞击能力更是达到了350G/2ms。

也许是为了更稳定，Barracuda 7200.9 500GB的单碟容量只有125GB。因此该型号的存储密度不但低于同系列采用160GB盘片的Barracuda 7200.9 80GB/160GB，也比Barracuda 7200.8 400GB更低。

由于盘片存储密度并不算太高，盘片数量和磁头数量的增加就直接影响了性能。Barracuda 7200.9 500GB的测试成绩比较平庸。除了在SYSmark 2004SE中的成绩并列第二以外，其它项目的测试基本处于中等偏下的水平。这款以4张盘片提供当前最大硬盘容量的产品在设计时显然更加注重的是稳定性和安全性。即使如此，SYSmark2004 SE已经证明它的综合性能仍然让人满意，这肯定是得益于它的16MB大缓存。

对于需要更大的存储容量、要求硬盘非常稳定，但对硬盘速度要求不高的低端服务器或者商用环境来说，5年质保的7200.9是一个相当不错的选择。对普通消费者来说，这款硬盘的价格可能太贵了。

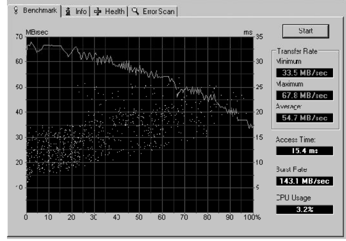
Maxtor DiamondMax 10 200GB SATA



HD Tach 测试



○系列容量可选	80/120/160/200/250/300GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	<9ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ 技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	850元



HD Tune 测试

SYSmark 2004SE	206
Internet Content Creation	243
Office Productivity	174
PCMark05 HDD	5968
Windows XP启动读取(MB/s)	9.968
应用软件读取(MB/s)	6.583
硬盘常规应用(MB/s)	6.223
病毒扫描(MB/s)	117.176
文件写入(MB/s)	65.098

DiamondMax 10 200GB SATA硬盘的控制芯片和缓存容量与其80GB型号完全相同，支持SATA 3.0Gb/s接口和NCQ技术，采用2盘片设计，单碟容量为100GB，8MB缓存。它的编号同样更新为6V200E0，而老款的产品则是6B200M0和6L200M0，用户购买时要注意辨别。

DiamondMax 10系列采用了Maxtor开发的防震保护系统和数据保护系统两大特别技术，在工作时可以承受60G/2ms的撞击，非工作状态下可以承受300G/2ms的撞击，安全性比较好。

在基准测试中，DiamondMax 10 200GB SATA硬盘只有在HD Tune软件测试中的最大传输率方面有优势，平均传输率和平均读取速度都排行第三，属于整体性能中等偏上的产品。该硬盘的测试曲线也抖动得比较厉害，估计跟防震技术有关。

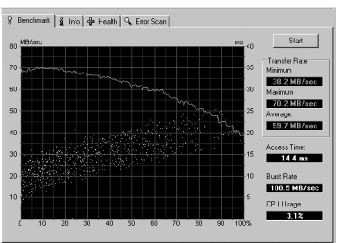
在实际应用测试中，DiamondMax 10 200GB SATA硬盘在病毒扫描方面仍然表现出很强的实力，其写入速度也排在第三位，但其他项目的成绩则只是中等。在SYSmark 2004SE中，它的成绩也低于平均水平。看来，缓存也是它的瓶颈。这款硬盘是本次测试中比较贴近老百姓的大容量产品，其价格也不算贵。讯宜代理的盒装产品同样提供了3年质保，比较适合需要大容量硬盘的家庭用户选择。

●Samsung P120 SP2504C 250GB



○系列容量可选	200/250GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	8.9ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	999元

SYSmark 2004SE	208
Internet Content Creation	243
Office Productivity	178
PCMark05 HDD	5612
Windows XP启动读取(MB/s)	10.034
应用软件读取(MB/s)	7.414
硬盘常规应用(MB/s)	6.4
病毒扫描(MB/s)	68.211
文件写入(MB/s)	70.522



HD Tune测试

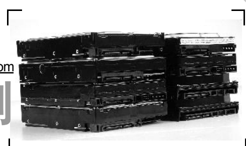
HD Tach测试

这款250GB SATA硬盘属于三星针对高端用户的SpinPoint P120系列，它的单碟容量已经提升至125GB，控制芯片仍然是Marvell 88i6525-TFJ1，同样支持NCQ技术和SATA 3.0Gb/s接口。该硬盘继承了三星独有的NoiceGuard和SilentSeek降噪技术，使用起来非常安静。

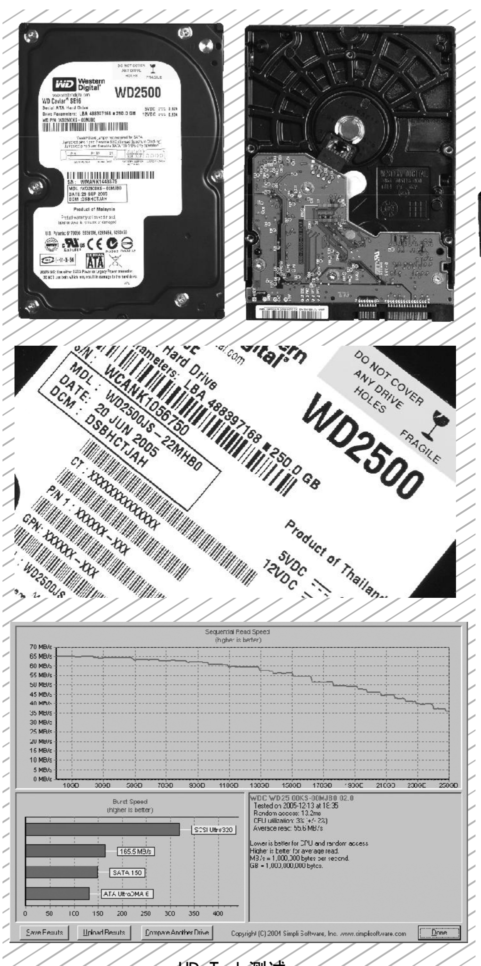
在基准测试中，Samsung SP2504C硬盘在平均读取速度和平均传输率方面都夺得了第一名，其成绩分别是62.5MB/s和59.7MB/s，这与它所拥有的125GB单碟容量有很大的关系。虽然拿到了传输率之王的桂冠，但它的随机寻道时间和平均寻道时间都比较长，这在一定程度上抵消了它在传输速率方面的优势，会对它在实际应用中的表现带来一定的影响。

在实际应用测试中，Samsung SP2504C硬盘在PCMark05测试中的文件写入性能同样优秀，再次获得第一名。它在Windows启动测试中的成绩也是第二名，这意味着使用它启动系统时会感觉更快些。

不过，该硬盘在SYSmark 2004SE中的成绩只是中等偏上水平，显然寻道时间上的不足影响了它的发挥。另外，缓存容量瓶颈估计在这款产品上同样存在，否则其成绩应该会更好才对。由于是高端产品，SAMSUNG SP2504C硬盘的价格为999元，同样提供了3年质保，适合需要经常拷贝大量数据、电影的用户选择。



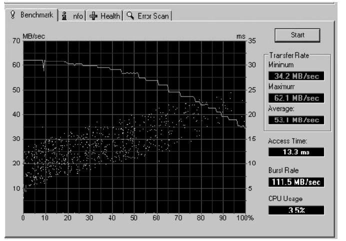
WD Caviar SE16 WD2500KS 250GB



HD Tach测试



系列容量可选	250GB (SATA 3.0Gb/s) /400GB (SATA 1.5Gb/s)
主轴转速:	7200rpm
缓存容量:	16MB
平均寻道/延迟时间	8.9ms/4.20ms
接口:	SATA 3.0Gb/s
NCQ技术:	不支持
质保期限:	3年
参考价格:	863元



HD Tune测试

SYSmark 2004SE	213
Internet Content Creation	245
Office Productivity	185
PCMark05 HDD	5985
Windows XP启动读取(MB/s)	9.971
应用软件读取(MB/s)	8.726
硬盘常规应用(MB/s)	7.371
病毒扫描(MB/s)	79.913
文件写入(MB/s)	61.657

Caviar SE16系列硬盘是西部数据针对中高端桌面级用户推出的产品系列，该系列的型号不多，只有250GB和400GB容量的型号可选。与此前的Caviar SE系列相比，SE16的单碟容量仍然为80GB，采用3盘片设计，缓存容量也提升至16MB。SE16同时提供了PATA硬盘所采用的4针电源接口和SATA电源接口，方便用户使用。电路板上的控制芯片均封装在贴近盘片一侧，外部无法看到。这种封装方式可以起到保护芯片的作用。SE16支持SATA 3.0Gb/s接口速度，但并不支持NCQ技术，因此并不算是完整的SATA Rev.2.5产品。不过，西部数据认为，目前NCQ只适用于文件服务器等有大量读取任务的环境，并不能为桌面电脑带来实质的性能提升，反而会让硬盘的性能下降，所以他们有意去掉了NCQ功能。从实测结果来看，这种说法不是没有道理。

在基准测试中，SE16 250GB硬盘的平均读取速度和平均传输率都不算快，毕竟其单碟容量只有80GB。不过它的随机寻道速度最快，平均寻道时间并列第二，这意味着它的性能应该不会差。

在实际PCMark05测试中，SE16 250GB硬盘除了文件写入性能略逊以外，其应用程序读取和普通应用测试获得第一名，其他成绩也排在前三甲。该硬盘在综合性能测试中的成绩非常惊人，比性能最低的产品提升了3%。这在差距很小的SYSmark2004SE测试中是比较少见的。拥有16MB缓存，没有NCQ功能的SE16性能非常强劲，完全弥补了其单碟容量不高的缺陷。而且这款硬盘的价格仅为863元，同样提供了3年质保，性价比相当不错。

●日立 T7K250 250GB SATA

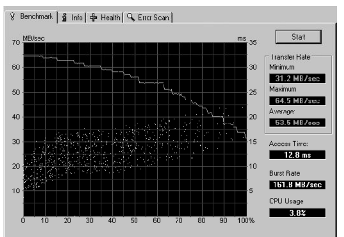


○系列容量可选	160GB/250GB
○主轴转速:	7200rpm
○缓存容量:	8MB
○平均寻道/延迟时间	8.5ms/4.17ms
○接口:	SATA 3.0Gb/s
○NCQ技术:	支持
○质保期限:	3年
○参考价格:	1100元

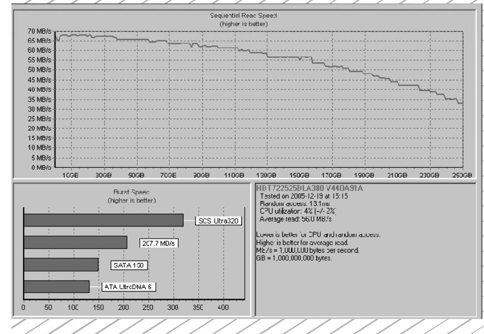




SYSmark 2004SE	209
Internet Content Creation	243
Office Productivity	180
PCMark05 HDD	6078
Windows XP启动读取(MB/s)	11.273
应用软件读取(MB/s)	8.155
硬盘常规应用(MB/s)	6.768
病毒扫描(MB/s)	86.251
文件写入(MB/s)	63.596



HD Tune 测试



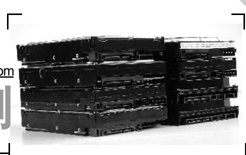
HD Tach 测试

T7K250系列硬盘是日立面向中高端用户的产品，其单碟容量提升至是125GB，采用了Infineon UAB-M3059-HT控制芯片，支持NCQ技术，其8MB缓存也被整合在控制芯片中。它的闲置声强为28分贝，在提供SATA供电接口的同时，也配备了传统PATA硬盘所采用的4针电源接口。该硬盘支持磁头载入载出（Load/unload）、重排指令序列（Tag and Seek）、涡流磁臂锁（Eddy current latch）、RVS（旋转震动保护）等技术，读写速度和抗冲击能力都相当不错。

在基准测试中，T7K250 250GB硬盘的平均读取速度和平均传输率都只有中等水平，毕竟其单碟容量并不算太大，在读取方面不会有明显的优势。但它的随机寻道速度排名第三，平均寻道时间更是第一名。这为它的实际性能表现奠定了基础。

在PCMark05测试中，T7K250 250GB硬盘除了文件写入性能略逊以外，其它项目不是第一就是第二，其中Windows XP启动读取测试是最快的，达到了11.273MB/s。该硬盘的综合性能同样不错，SYSmark2004 SE的测试成绩排名并列第二，这表明它的超快寻道时间很好地弥补了单碟容量不足的劣势。

由于是新上市的产品，它的价格高达1100元，讯宜代理的盒装正品同样提供了3年质保。虽然并不便宜，但对于追求最快硬盘性能，并且对硬盘规格要求较高的用户来说还是值得的。



额外的测试

1. NCQ与非NCQ的差别

	Seagate 7200.8 400GB 打开NCQ	7200.8 400GB 关闭NCQ	Seagate 7200.9 500GB 打开NCQ	Seagate 7200.9 500GB 关闭NCQ
SYSmark 2004SE	206	206	209	210
Internet Content Creation	242	244	244	244
Office Productivity	176	174	179	181
PCMark05	4587	4641	4664	4665
PCMark05 HDD	5147	5521	5116	5136
Windows XP启动读取(MB/s)	9.363	9.023	8.884	8.698
应用软件读取(MB/s)	7.47	7.54	7.191	7.523
硬盘常规应用(MB/s)	6.162	5.978	6.03	6.084
病毒扫描(MB/s)	51.873	78.475	66.804	63.157
文件写入(MB/s)	66.469	66.161	56.034	58.469

我们以Barracuda 7200.8和Barracuda 7200.9为例，比较了在AHCI模式和IDE模式下硬盘的性能差别。从测试成绩可以看出，硬盘在AHCI模式下的性能并没有明显提升，在有些项目中还略逊一筹。看上去NCQ功能在当前Windows普通应用中并没有明显的优势。也许只有当未来更复杂的多线程运用开始成为主流以后，它才能发挥出威力。虽然现在支持NCQ功能的硬盘已经成为主流，但我们还是建议大家在购买后无需急于使用NCQ功能。事实上，西部数据还特意关掉了这个功能。

2.AHCI模式和IDE模式的兼容性

经过测试发现，AHCI模式是向下兼容的。以AHCI模式安装系统的硬盘在改为IDE模式时，可以顺利被系统认出并使用，但其性能会受较大影响，估计是优化模式不同造成的。以IDE模式安装系统的硬盘，在改为AHCI模式后，硬盘有可能无法被识别。

综述

本次参加测试的硬盘几乎都是近期各品牌推出的最新型号产品，因此其产品性能可以代表当前以及未来一段时间的主流水准。这些产品虽然型号各异，但却有如下共性：

1. SATA 3.0Gb/s带来了更高的突发传输率

当接口速度提升至3.0Gb/s以后，硬盘的突发传输率终于也突破了150MB/s。当然，突发传输率对性能的影响并不太大，只有当使用4个硬盘组建RAID 0模式时，SATA 3.0Gb/s接口才有实际意义。

2. NCQ技术并没有带来明显的性能优势

从测试结果来看，支持NCQ功能并不能带来明显的性能提升。只有当未来多处理器和多线程应用程序成为主流以后，该技术才能给我们带来实际的好处。

3. 单碟容量的提升带来更快的内部传输率

很显然，单碟容量越高的产品，内部传输率越快。但这也对磁头要求更高，会造成平均寻道时间变长。因此，单碟容量最高的产品虽然综合性能一定不错，但也未必是实际使用中最快的产品。

4. 大容量硬盘的传输曲线波动较大

好几款大容量硬盘的传输曲线都出现了较大幅度的波动，而它们几乎都是运用了特别防震保护技术的产品。我们猜想，这也许是因为硬盘在工作中的震动会使灵敏的防震技术自动启动，避免磁头与盘片碰撞，因此传输速度就会不时降低一下，曲线才会不平稳。

5. 大容量缓存能够提升性能

新的大容量硬盘通常都配备16MB缓存，而老产品往往只有8MB。从实测的结果来看，16MB缓存的大容量硬盘在综合性能测试中得分往往较高，说明增加缓存确实可以提升硬盘性能。需要大容量硬盘的高端用户在购买产品时要考虑这一因素。

值得注意的是，仍然有厂商在硬盘上提供了传统的4针接口，这对于仍在使用老电源的用户来说，可以确保兼容性。但是，这类硬盘是不可以同时接上两种电源接口的，否则可能会导致烧毁。

另一方面，此前桌面级硬盘的质保期限曾经调整为1年，但经过几年的竞争之后，质保期限的长短已经成为各品牌硬盘比拼的一个重点。在希捷率先将盒装硬盘的质保期限提升到5年之后，其他品牌的盒装正品也纷纷将质保期提升到3年。虽然通常这都是有限质保的方式，但一年后硬盘坏了终归是有人管了，这也是本次测试我们看到的一个服务方面的进步。

综合所有因素来看，全面支持SATA Rev.2.5规范并且平均读写速度都很快的Seagate 7200.9 80GB和寻道时间很快的日立7K80 80GB硬盘可算是入门级小容量硬盘中的首选。而西部数据Caviar SE16 WD2500KS 250GB和日立T7K250 250GB SATA在大容量硬盘中的表现非常出色，同样获得我们的编辑选择奖。MC

硬件新闻



NEW HARDWARE

半月热点导读

- NVIDIA 闪电收购宇力电子
- Radeon X1900 发布时间曝光
- Intel 首款四核心桌面处理器试制完成
- Intel 和三星竞相研发混合式 Flash 硬盘
- 90nm 工艺内存产量遭遇困境



NVIDIA 闪电收购宇力电子：尽管近几个月一直有传言表示ATI将收购宇力电子(ULi)，但最终的主角却变成了NVIDIA。近日，宇力电子和NVIDIA 突然发布消息，NVIDIA 将以股票方式支付 5200 万美元收购宇力电子，这项收购将在今年 5 月 1 日之前完成。宇力原首席执行官Alex Kuo将进入NVIDIA，担任其亚洲芯片组业务的高级主管，负责媒体与通信处理方面的营销和技术支持。此外，NVIDIA 表示会在一段时间内继续销售宇力的现有产品。

技术新闻

Intel 芯片组路线图更新

根据 Intel 最新的芯片组 Roadmap，Intel 未来的芯片组产品将划分为四部分：低端超值型、中端商务型、中端消费型和高端发烧型。其中，低端部分由 i865GV 和 i910GL/i915G 支撑；i945 系列则是商务型芯片组的代表；高端部分，Intel 计划在 6 个月的时间里用 i975X 取代 i955X。未来 Intel 芯片组还将启用新的命名体系。今年第 2 季度，我们会看到 4 款新的芯片组，分别是 G965、P965、Q965 和 Q963。

Radeon X1900 发布时间曝光

据合作厂商透露，ATI 将在 2006 年第 1 季度推出全新的高端显卡产品——X1900，以取代Radeon X1800 XT的地位。这款代号为 R580 的产品最终价格可能将突破 600 美元。从目前得到的资料看，它采用90nm工艺制造，像素渲染管线可能不超过 16 条。另外，ATI Radeon X1300的平价版本核心 RV505，也会在本季度推出，以对抗 NVIDIA 的 G72。

首款 Labelflash DVD 刻录机诞生

日前，NEC 正式发布了全球首款支持 Labelflash 技术(光盘“封面”刻蚀)的 DVD 刻录机—— ND-3551A。富士与雅马哈推广的 Labelflash 技术，其 5 分钟的刻录时间较 HP 开发的 LightScribe（光雕）技术有着明显优势。该款刻录机支持 16X 写入 DVD ± R、8X 写入 DVD+R DL、8X 覆写 DVD+RW、6X 写入 DVD-R DL、6X 覆写 DVD-RW、48X 写入 CD-R，以及 5X 写入 DVD-RAM。



行业动态

液晶面板价格持续缓慢下滑

中华映管公司称近期由于淡季来临，液晶面板供应商将开始面对更大的降价压力，面板供过于求的状况将从本季度开始加剧。WitsView Technology 称，19 英寸液晶面板平均售价目前已经下降 2.4%至 200 美元，而 17 英寸面板则下跌 3.6%至 160 美元。17/19 英寸液晶显示器的平均零售价也将分别降低 2.6%至 265 美元 /369 美元。

ATI 不忘 AGP 老用户也能玩 X1600

有消息透露，ATI准备借桥接芯片推出AGP接口的R5xx系列图形芯片，其中Radeon X1600 AGP 将在本月中旬发布，而 Radeon X1300 AGP 则可能会在 2 月份问世。但 ATI 表示不会推出 AGP 版本的 Radeon X1800 显卡。

塑料显示屏已达 10 英寸

日前，Plastic Logic 公司宣布研发出世界上最大的有机动态矩阵显示屏。这种显示屏大小 10 英寸，分辨率 600 × 800，解析度达到 100ppi，显示 4 层灰度；加上 E ink 图像胶片的厚度只有 0.4mm。这种显示屏的底版感光层由低温聚乙烯对苯二酸脂组成，这种材料比薄玻璃或者钢片更有弹性和韧性。Plastic Logic 表示将把这种显示屏的专利转让给显示器厂商进行量产。

Intel 停止向 SiS 收取权益金

据悉，Intel 将停止向 SiS 收取每片 Pentium 4 芯片组 1.5 美元的权益金，目的是为了让更多的芯片组上市，来支持 Intel 2006 年年初推出的入门级处理器。根据 Mecury Research 的调查报告，基于 Intel 平台的芯片组出货数量在 2005 年第 4 季度下滑到 3900 万片，非 Intel 平台的芯片组出货数量在该季度增长 37%，数量达到 3470 万片。

智能足球无缘 2006 年世界杯

国际足联日前宣布，2006 年德国世界杯不会使用内含电子芯片的新式智能足球，FIFA 秘书长 Urs Linsi 给出的理由是“这种技术还不成熟”。据悉，智能足球内部的芯片长约 1.5cm，可以在足球越过球门线之后发射无线电信号，并被固定在球场四周的 12 个天线接收，然后在 1 秒钟内传送到裁判的腕表上。这种足球跟踪系统由 adidas 和德国 Cairos 科技公司共同开发。

微软决心停止支持 Win98

据悉，微软公司将在今年 6 月正式停止为 Windows 98 提供安全补丁。微软韩国公司发言人 Kwon Chan 说：“我们在 2002 年就提出要中止提供 Win98 补丁，到现在已经两次延期。所有软件都有一个生命周期，我们没办法永远为一个系统提供安全补丁。”

ATI 中低端显卡芯片大幅降价

根据显卡厂商透露，ATI 已经大幅下调了 Radeon X1600芯片的价格，Radeon X1600 XT 芯片价格已经从原先的 75 美元降低到 62 美元，而 X1600 Pro 芯片价格则为 45 美元。另外，X1300 Pro 的售价已经下调到 34 美元，X1300 LE 则下调至 25 美元。



ATI和英飞凌合作开发笔记本电脑显存

据最新消息，ATI和英飞凌决定合作开发新型笔记本电脑显存，这将打破过去图形芯片和内存厂商独立发展的产品形态。显卡厂商表示，对于显示芯片厂商而言，为摆脱整合芯片组带来的竞争压力，显示芯片核心频率不断提升，像近期ATI发布的笔记本电脑专用的Mobility Radeon X1600核心频率达475MHz，因而需要搭配更快的专用显存，这应该是ATI与英飞凌决定强化合作的原因之一。

Intel和三星竞相研发混合式Flash硬盘

目前，三星电子和Intel均公开表示，现阶段用闪存完全取代硬盘还不切实际，但是两家公司目前都在努力研发混合式闪存硬盘（Hybrid Hard Drive with Flash），Windows Vista操作系统将支持混合式闪存硬盘。三星电子NAND闪存业务主管Don Barnetson表示，混合式闪存硬盘是将低容量（128MB）闪存直接集成到硬盘当中，结合闪存和硬盘的优势，混合式闪存硬盘的功耗将节省95%，使得笔记本电脑电池寿命延长30%，并且大大缩短Windows操作系统启动时间(只需要15秒就可以完成启动进入桌面)。

90nm工艺内存产量遭遇困境

据悉，目前除三星电子90nm工艺内存产出百分比突破50%之外，其它内存厂商仍在8～25%之间徘徊。分析人士认为，业界最大的内存厂商三星电子前后耗费1年时间用在90nm工艺研发上，因此可以顺利投产90nm工艺DRAM产品，尽管如此，其产量只占到总出货量的50%，还是低于预期。至于我国台湾省DRAM厂商，可能要到今年下半年或者明年上半年，才能转移到90nm工艺生产线上。

我国成全球最大IT出口国

根据经济合作与发展组织(OECD)日前发布的一份报告，我国在经历了十多年的电子产业爆发式发展之后，已经超越美国，成为全球最大的IT出口国。OECD报告显示，2004年我国信息与通信技术产品(笔记本、手机、数码相机等)的出口价值已达1800亿美元，增幅46%，而同期的美国只有1490亿美元，增幅也只有12%；2004年我国信息与通信技术产品进出口总值为3290亿美元，相比1996年的350亿美元，增幅高达840%。不过，目前中国在先进的核心芯片等技术方面仍相当依赖进口。

刻录机光头供货紧张

由于DVD刻录机价格大幅调降，加上上游夏普和松下等公司的关键元件扩产不及，导致目前DVD刻录机光头出现了供货紧张的情况。据光存储厂商透露，目前DVD Dual读取头货源较为稳定，多规格的Super Multi读取头供应最为紧张。

明基发布4款Joy hub PC，正式进入PC整机领域

2005年12月14日，明基公司在重庆发布了4款Joy hub个人电脑产品，正式宣布进入PC整机领域。明基此次发布的四款产品包括针对时尚女性的“米兰（Milan）”，面向商务人士的“慕尼黑(Munich)”，定位于可爱女孩的“江南（Jiang Nan）”，以及为发烧友开发的“探索者（NASA）”等，价格在5000～9000元不等。据该公司产品经理表示，明基Joy hub系列产品的卖点将主要在于时尚大方的外观设计以及经过优化的系统配置。

最高50GB，TDK四款蓝光DVD光盘投产

近日，TDK已经开始进行首批大规模蓝光光盘投产，首批上市的蓝光光盘生产总数将达到10万张，分为25GB和50GB两种容量。首批上市蓝光光盘一共有四个型号，不可反复擦写的25GB BD-R、50GB BD-R以及可多次擦写的25GB BD-R和50GB BD-RE。目前，TDK并未透露首批蓝光光盘的供应对象。

GDDR4大势所趋

近日，现代公司发布了512Mb(16Mb × 32)GDDR4显存，其频率为2.9GHz，不久即可向显示芯片厂商提供样品，预计今年年初实现量产。GDDR4即第四代显卡用双倍数据传输率内存，游戏和视频画面处理速度可超过10GB/s，比目前的GDDR3有了大幅提高。相比RAMBUS公司的XDR，GDDR4在设计本质上和GDDR3并无区别，这有可能会在很大程度上促使显卡厂商选择GDDR4而非XDR。

C7处理器专用芯片组面世

VIA日前发布了旗下C7处理器专用芯片组——VIA CN700 IGP。它采用低功耗设计，支持数字媒体技术，主要面向mini PC、无风扇嵌入式商业系统和安静的家庭娱乐中心等领域。CN700 IGP芯片组集成了S3的UniChrome Pro IGP显示核心，支持HDTV、MPEG-2硬解码和Chromotion CE视频回放引擎。此外，它还采用VT8237A南桥芯片，支持原生SATA、多规格V-RAID、Vinyl HD音效和Velocity千兆以太网控制器等。

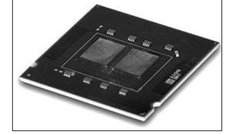
NEC新电池充电仅需30秒

近日，NEC公司宣布成功开发出了一款超薄充电电池，其充电时间仅需30秒。该设备厚度仅为0.3mm，可以植入到智能卡或者智能电子纸张中，这种新电池被称为“Organic Radical Battery（有机根电池，简称ORB）”，使用了一种有机自由聚合体塑料作为其阴极。近年来，日本和韩国在各种新型电池的研发上走在了世界最前列。

AMD 65nm处理器将降低40%功耗

IBM和AMD近日表示，将为65nm工艺加入两种新技术，主要是关于硅应变层技术，可以使工程师们设计性能更好的处理器，或在同等性能下大幅降低功耗。两种新技术分别被称作embedded silicon germanium(硅锗嵌入)和stress memorization(强制记忆)，分别用于P沟道晶体管和N沟道晶体管。据称，采用新技术后的处理器比没有采用此种技术的相应处理器可降低大约40%的功耗。

Intel首款四核心桌面处理器试制完成



据了解，Intel目前已经完成了试验性生产65nm四核心桌面处理器的工作，这款处理器的代号为Kentsfield。现在，Intel已经正式开始从90nm工艺向65nm工艺的转移；另一方面，Intel正在俄勒冈工厂进一步开发45nm工艺；32nm工艺也已提上日程，并计划在2009年投产。

ATI正式发布Mobility Radeon X1600

ATI于上月正式发布了支持DirectX 9.0c的移动图形处理器——Mobility Radeon X1600。它具有12条渲染管线、5个顶点处理单元，采用TSMC的90nm制造工艺。它是全球首款支持Avivo视觉显示技术的移动图形处理器，并能够完好地支持Windows Vista。

新品发布

华硕发布碳纤维笔记本电脑W1

这款W1碳纤维笔记本电脑基于迅驰平台，采用Pentium M 7xx系列处理器、DDR2 533内存、Mobility Radeon X700图形芯片和15.4英寸显示屏，并内建DVB-T(陆地数字视频广播)功能，配备超薄无线遥控器。这款产品重量为3.2kg。



松下新款商务型NB追求信息安全

近日，松下商务型笔记本系列再添新品，其新发布的CF-Y4笔记本电脑不但强化了信息保护措施，实现了“BIOS密码硬盘保护功能”，更有启动控制（BIOS密码)、Windows登录控制、硬盘锁定、防盗锁插孔以及删除硬盘数据的安全软件等多重保护。该产品搭配14英寸液晶显示屏、DVD-SuperMulit刻录机(向上开启光驱盖)，并支持802.11a/b/g无线技术，其重量仅为1.53kg。

X600SE＋双层DVD刻录，B2800笔记本带来完美享受

11月16日，HP Compaq Presario B2800笔记本电脑正式在中国发布。该产品采用ATI Mobility Radeon X600SE独立显卡、双层DVD刻录机、4合一读卡器和14.1英寸BrightView高亮显示屏，支持蓝牙和Wi-Fi多种无线连接方式。另外，其配备的S端子和SPDIF数字输出更能为用户提供高品质的影音娱乐。



新锐商务平台 方正科技发布“君逸”高端商用PC

作为定位于高端的通用型商务PC系列产品，基于i955X和i945平台的“君逸”系列PC在业内率先结合英特尔最新推出的主动管理技术（IAMT)，并通过与方正PC管理专家软件平台的完美结合，实现了软、硬件一体化的远程主动管理方案。该系列产品通过集成于主板上的TPM安全芯片，在对CPU处理的数据流进行加密的同时检测系统底层运行状况，实现了多种整体系统安全计算方案。

微星945PL Neo2-F主板加装“智能芯”

微星公司近日推出了一款采用Intel 945PL＋ICH7芯片组的主板——微星945PL Neo2-F主板。该主板支持800MHz前端总线、LGA 775接口处理器和双通道DDR2 533内存。它还采用四相供电设计，提供有一个PCI-E x16显卡插槽、1个PCI-E x1和4个PCI插槽。加入的Corecell“智能芯”为该产品提供了超频的硬件支持。

平民级HDTV享受，华擎P4Twins-HDTV主板

华擎P4Twins-HDTV主板采用ATI Radeon Xpress 200＋ULi1573芯片组，支持800MHz前端总线的Socket478架构处理器，支持超线程技术。其具备ATI X300级别的显示核心，支持DirectX 9、PixelShader 2.0等特性，最大共享显存可达128MB。同时，它还特别带有一个PCI Express x16插槽及一个PCI Express x1插槽。该主板具备4个SATA接口和2个IDE接口，并可支持SATA RAID 0/1/0+1/JBOD。同时，这款主板附赠VGA_HDTV卡，搭配显卡和RCA组合视频输出接口使用，方便接驳HDTV高清晰电视。该主板市场售价仅为495元。



首创双16X SLI升级新模式，精英推出KN2 SLI Extreme主板

精英电脑近日发布了一款基于NVIDIA nForce4 SLI芯片组的KN2 SLI Extreme主板。作为精英倡导的SLI升级新理念的体现，除支持全系列Socket 939处理器之外，该主板特增设一条S.D.G.E插槽，玩家可插入集成C51D芯片的DUO-N card，将SLI提升至全带宽双16X模式。精英KN2 SLI Extreme支持NVIDIA MediaShield智能化、高性能磁盘存储解决方案，提供RAID 0/1/0+1/5等磁盘阵列模式。

翔升6200A 8X新天骄纪念版显卡新品上市

2005年12月，翔升推出一款显卡新品——6200A新天骄纪念版，以抢占低端显卡市场。该卡板载4颗2.8ns高速DDR2显存颗粒，组成128MB/64bit的规格，其核心频率和显存频率分别为350MHz/700MHz。该产品完美支持DX9.0c和SM3.0，还拥有专门的硬件处理技术、高清电视输出、阴影加速技术和智能取样等技术，其售价仅499元。

金泰克磐虎512MB DDR400内存仅售290元

金泰克（KINGTIGER）日前推出了采用单面设计的磐虎（StoneTiger）512MB DDR400内存，其售价仅为290元，并提供终身质保的售后服务。该产品选用6层专业PCB板，采用颗粒编号为HY5DU12822CTP-D43、TSOP封装的现代原厂芯片，由单面8颗64M×8（512Mbit)颗粒组成容量为512MB、频率为400MHz的内存模块。

建达蓝德贺新春，盒装硬盘换新装

近日建达蓝德宣布，即日起在中国市

声音VIOCE

IBM半导体部门前任主管**Michel Mayer**：Apple最终投奔Intel的原因是IBM决定将芯片的开发重点放在游戏主机上而非桌面和移动领域，并不是业界谣传的其它种种理由。

英特尔董事长**贝瑞特**如此谈论AMD向我国政府捐赠x86技术一事：“x86是一项15年前的技术，我对此不感兴趣。”

ATI某负责人日前在接受采访时透露：X1300和X1600可以无须主卡，通过软件模拟在CrossFire下工作。所有老的主板都将支持这个功能，支持该功能的驱动将在2006年1月问世。不过，X1800XL/X1800XT仍然需要主卡。

一位业内人士在讨论自家网络的时候说：“我拥有麻省理工学院学位，并是一个工程师，也是Apple公司的一名主管，但是在建立家庭网络的时候，我仍然需要找人帮忙。”业界对于家庭网络的复杂性和各种标准的林立深恶痛绝。



场内全面推广新包装的盒装正品硬盘。据悉，此次更换包装的产品涉及建达蓝德代理的全部厂商的硬盘产品，包括Maxtor产品系列和WD产品系列。新盒装硬盘还全面更新了说明书的版式，同时增加了一张集成了系统工具、输入法、下载工具、聊天工具、媒体播放工具、压缩软件、看图软件和游戏等装机必备实用工具的十合一装机软件光盘。

隽星K8T800主板，499元也上64位闪龙

隽星日前推出了一款型号为“MB-K8T800AL”的主板。它采用VIA K8T800+VT8237R芯片组，提供2个DIMM插槽，最大支持2GB DDR400内存；在系统扩展方面，提供了1个AGP 8X显卡插槽和5个PCI插槽，以及8个USB2.0接口；通过VT8237R南桥芯片可以支持2个SATA硬盘接口，并且能够实现RAID 0/1两种模式。该主板还采用了CPU供电部分背面外露锡条技术，有利CPU供电部分的散热，还可以防止主板长时间使用而出现的变形现象。

富士康机箱再出新品

富士康新款“骄子861”机箱采用富士康专用钢板和单面烤漆技术，应用Intel 38度规范的导风管，机箱前后都预留12cm超大风扇位，大大提升系统整体散热能力。另外，它还标配后窗IO挡片，防止灰尘落入机箱内部。该产品目前仅售328元。

整合视频方案旗舰版，Avid Liquid系列产品上市



2005年底，Avid发布了其Avid Liquid产品线，这是Avid公司收购品尼高后重新定位品牌的首款大作。其产品线将包括新版本的Avid Liquid AV/DV(v.7.0)和Avid Liquid Pro(v.7.0)。Avid Liquid包括本地HDV编辑、GPU特效加速、后台渲染等多种功能，采用AC-3编码的杜比5.1环绕立体声，可直接在视频编辑时间线上进行DVD制作。

TDK盘片即将换标

近日，TDK全国总代佳都电子特推出了由中国质量协会监制的“重点保护产品防伪标贴”。在每一张防伪标贴上都有一列数码，刮开涂层，消费者只需拨打防伪标贴上的800免费查询电话，就可立即辨别它的真伪。消费者在购买TDK盘片产品前，请稍加留意辨识，以确保得到所有TDK产品所应有的产品与售后质保服务。

飞利浦数码相框登陆中国内地市场

日前，飞利浦多媒体显示设备事业部宣布，刚刚获得德国iF设计大奖的飞利浦时尚消费类电子产品——数码相框于12月5日正式登陆中国内地市场。该产品在上市之初将执行买一赠一的促销策略，即凡购买一个数码相框的消费者将获赠一张128MB容量的SD卡。飞利浦数码相框可以显示各种格式的数码照片，该产品全国统一零售价为2499元。

优派CRT引入三重健康概念

日前，优派公司推出带有负离子、远红外线、光触媒三重健康功能的CRT显示器系列，该系列包括三款17英寸CRT产品：E70fSB、E72fSB和E72f+SB。优派负离子显示器中，涂敷在显像管各个表面的三氧化二铝、二氧化钍混合物涂层，能够在显示器工作的状态下产生大量的负离子。根据国家健康标准，空气内负氧离子的增多，可以达到镇静、提高人体免疫力等功效。

AVC发布首款机箱——“海格力斯”



日前，散热器制造厂商AVC发布了首款机箱产品——“海格力斯”。该机箱采用全铝材质打造，全免工具安装，侧面采用锁扣装置，保障机箱内部部件安全。机箱内部CPU、硬盘及系统温度都可通过液晶屏显示，温度状态一目了然。机箱内部风扇全部采用转速低于1000rpm的静音风扇。这款产品净重5.8kg，并配备了一个机箱背包。

笔记本电脑好伴侣 "Bigeyes NB散热器面世

九州风神SNOWMAN品牌系列日前又添加了一款新品——Bigeyes笔记本电脑散热器。该产品在工作状态下风扇转速为1500rpm，在带走笔记本热量的同时，仅只有20db的噪音。其重量只有871g，USB插线供电，即插即用。目前该产品零售价为138元。

多彩DLS-2166音箱带来平价风情

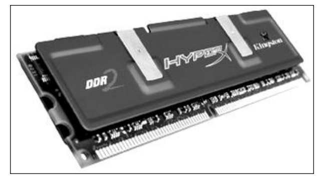
多彩DLS-2166新款音箱功放电路部分采用JRC4558D前级运算IC和进口TDA2030A后级推动IC。4英寸纸盆低音单元强劲充实了这款音箱的低频部



分，2.5英寸纸盆全频卫星箱单元则带来细腻的中音表现。该产品市场参考价为168元。

接近GHz！金士顿发布DDR2 900 HyperX内存

金士顿公司新近推出一款DDR2 900 HyperX内存，将内存的运行频率狂推至接近GHz时代。HyperX系列内存是专为PC和游戏玩家度身订做的专业发烧内存，拥有更好的超频潜力和延时性能。这款



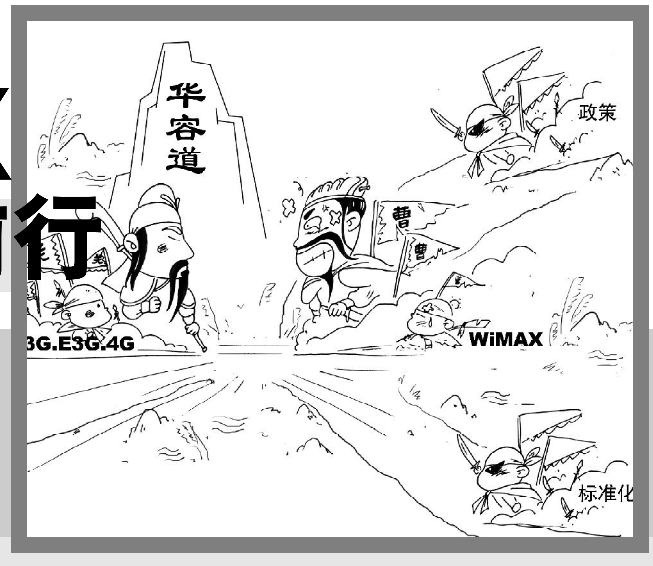
HyperX PC7200的DDR2内存的运行频率高达900MHz，足以满足发烧级玩家的极致需求。此外，它还拥有终身保固的售后服务。

游戏天下 多彩推出M300“极速豚”

M300BT“极速豚”游戏鼠标，是多彩科技为游戏玩家推出的一款游戏专用鼠标。它拥有800dpi分辨率、6500次/秒的扫描频率、可承受500万次以上按键寿命的欧姆龙微动开关，以及寿命超过了普通产品10倍的脚垫。目前该产品市场售价为168元。MC

IT 时空报道

浮华过后 WiMAX在困难中前行



经过了几年的热捧，业界对WiMAX的态度已逐渐趋于理性。尽管它是下一代无线宽带接入的新标准，但仍然面临着诸多尚未解决的问题。2006年，WiMAX的前路会是一片坦途吗？

文／图 向日葵

WiMAX，又称IEEE 802.16标准，全名是微波接入全球互通（Worldwide Interoperability for Microwave Access），它是一项无线城域网(WMAN)技术。它目前主要有IEEE 802.16d和IEEE 802.16e两大标准。相对于Wi-Fi，WiMAX有着诸多优势。802.16d的最大传输距离是50公里，数据传输速率最高可达75Mbps；而802.16e最高支持120km/h的车速移动，最高传输速率约为60Mbps，覆盖范围有数公里。WiMAX的传输速率可根据传输距离进行动态自适应调整。同时WiMAX也具备QoS功能，它专门针对语音和视频的服务质量制定了标准，从而降低延时，为用户提供性能优良的服务。此外它还支持128位、192位以及256位加密系统，在数据传输过程中进行严格的认证和数据加密，确保在无线网络内发送的信息得到完善的安全保护，不会中途被第三者拦截甚至解密。对于普通用户来说，一旦WiMAX得到普及，我们就可以在城市的任何地点随时高速上网，而不用像现在这样，既要到处寻找热点，还要忍受Wi-Fi的低速。

尽管在我们这些身处IT行业的人看来，Intel力推的WiMAX将取代Wi-Fi，似乎它就是下一代无线宽带接入的不二选择，但事实却并非如此。目前WiMAX至少面对着4个非常棘手的“敌人”，而且任何一个“敌人”都会对它产生足够大的威胁。

标准化——未完成的工作

由于时间紧迫，IEEE标准机构在匆忙中就对WiMAX提案进行了投票，甚至有可能将这种提案采纳为标准。但经验表明，通过某种标准是需要做大量工作的，否则就会出现大量问题。目前业界关注的主要有固定WiMAX（802.16d）和移动WiMAX（802.16e）两种标准，后者最高支持120km/h的移动性，因此更被业界看好。前者的标准化工作基本完成；后者则仅仅定义了物理层(PHY)和媒质接入控制(MAC)层，网络层的定义还未完成，也就是说，移动WiMAX还不具有实用性。

另一方面，标准的完成也不等于它就可以投入商业部署了，各个制造商的产品还需要经过严格的互通测试(Plugfests)，保证它们的兼容性。互通测试花费的时间总比预期的要长，尤其是测试一整套全新的标准时。如果互通测试成功了，就表示其解决方案在商业上是可行的，那么潜在运营商还要花几个月的时间进行现场试验，然后进行市场试验，随后才开始进行范围更广的商业推广。今年6月，802.16d在西班牙进行了第一次互通测试。随后于11月在北京进行第二次互通测试，有10家生产厂商参加，预计802.16d在明年开始商用。而802.16e计划在明年下半年进行第一次互通测试，预计到2008年才会有相关商用产品。

政策——乌云还未散去

从全球频谱规划来讲，WiMAX并没有统一的全



球规划频段。一个频谱是任何技术在商用时都需要使用的，频率对WiMAX的性能影响具有决定意义。在国内，黄金可用频率已经被占用。目前可供WiMAX使用的成熟频率是3.5GHz宽带无线固定接入频段和5GHz的公共频段。国内的3.5GHz频段已划分给六大基础电信运营商和中电华通等5家新兴电信运营商。5.8GHz频段已经开放，不用牌照。对于固定WiMAX而言，在3.5GHz和5.8GHz等高频段尚可使用，但是对于移动WiMAX来说，在高于3GHz频段下使用将严重影响其商业性能，甚至根本无法进行商用。而其它可用频段的前景极不明朗，例如小灵通占用了1.9GHz频段，如何让它退出市场、让出频段是一大难题。因此，WiMAX商用尚未大规模展开就面临着频率的困境。

另一个未知数还有政府部门的监管。政府对WiMAX的监管方式和许可证的发放方式会直接影响竞争格局。如果发放许可证给新的竞争者，它就有可能将WiMAX作为核心技术，与原有的移动运营商进行竞争。如果把这个牌照发放给现有移动运营商，WiMAX只能作为一个互补技术而被边缘化。

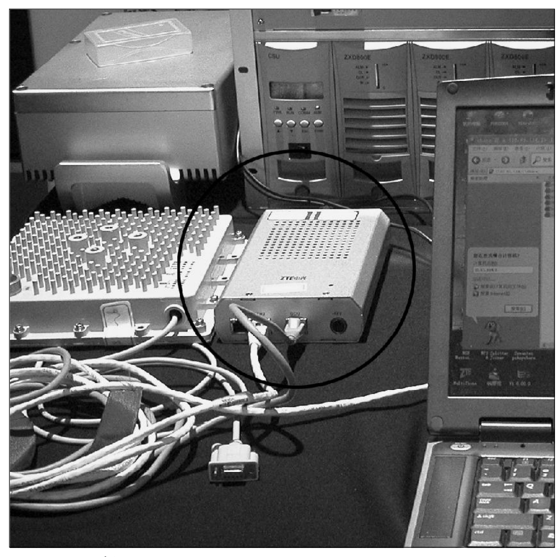
竞争对手——遭遇劲敌

如果说固定WiMAX还能坚守固定无线宽带接入的阵地，那么移动WiMAX将难以避免与其它无线移动技术产生冲突。从无线移动技术的演进来看，3G的最高传输速率约为5Mbps，移动WiMAX的最高传输速率为60Mbps，而E3G的传输速率则在100Mbps以上，移动WiMAX原本可以填充3G和E3G之间的空挡。但由于WiMAX自身发展缓慢，以高通为代表的移动通讯市场的领导者也不愿意把空白市场拱手让出，于是催生了同样介于3G和E3G之间的增强型3G技术（3G+），其最高传输速率约为30Mbps。尽管3G+的速率不如移动WiMAX，但凭借良好的移动性和低功耗等特点，再加上移动通讯厂商的支持，其胜算大大高于移动WiMAX。不少专家认为，WiMAX只有专注于宽带无线接入市场才有出路，如果它去争夺移动市场无异于虎口拔牙。

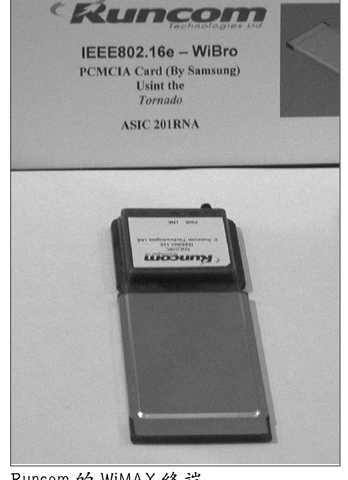
产业——举步维艰

业界主流运营商对WiMAX的态度相当谨慎。目前中国电信、中国网通等固网运营商虽然关注着WiMAX，但没有实质性投入。而移动运营商就显得更加缺乏兴趣，从市场、技术和成本上考虑，3G、增强型3G和E3G才是他们近几年的重点技术。中国网通虽然表示在2008年奥运会期间可能会将WiMAX作为亮点技术，但这也取决于WiMAX本身的成熟程度，而且它不会成为主要技术。

设备制造商的跟进也非常有限。国内主导通信设备制造商华为和中兴虽然是WiMAX论坛的成员，并且也有相关产品推出。但是他们并没有大规模量产，而且WiMAX芯片只有Intel和富士等少数厂商能够生产，这决定了WiMAX产品的成本很难下降，市场推广会相当困难。从目前国内外的WiMAX产品来看，WiMAX终端产品的情况不容乐观。WiMAX终端的体积普遍偏大，价格在400美元左右，而且还需连接一个外置天线，不适于安置在室内。只有一家国外公司Runcom的WiMAX


WiMAX调制解调器


对个人用户而言，外置天线过于庞大。



Runcom的WiMAX终端

IT 时空报道

紧箍咒？纸老虎？

写在便携式媒体播放器行业标准出台前

2005年底，中国电子音响工业协会向国家信息产业部提交了制订MP3行业标准的申请。与此同时，由爱可视、夏普、华旗等26家国内外PMP厂商组成的中国信息产业商会数字化(3C产品)产业联盟PMP技术专业委员会在深圳宣布成立，计划将制定PMP行业标准并争取在2006年6月前出台。这两项标准的出台，将有望规范目前混乱的MP3/PMP市场。

文／图 丰台顽石

近几年，国内便携式媒体播放器（包括MP3播放器和PMP播放器）市场虽然发展很快，但混乱的市场状况让人担忧，如2005年华南地区就有上百家MP3厂家先后倒闭。中国电子音响工业协会副秘书长郑鹤龄表示：“由于MP3行业的进入门槛很低，市场不规范，导致大量劣质产品充斥市场。同时，众多企业大打价格战，陷入恶性竞争的怪圈。而MP3行业缺乏统一的行业标准正是其重要原因之一。”

爱可视亚洲股份公司总经理张亚玲呼吁：“PMP（俗称MP4）行业也应引起警惕。今年前3个季度，国内PMP市场新增品牌数就超过50个，产品款式多达100多种。而如何避免PMP重蹈‘快速成长继而快速衰败’的中国式产业轮回宿命，尽早建立一个统一的行业标准尤为重要。”

不可否认，这两项行业标准的出台对于规范如今比较混乱的市场来说，还是具有一定的积极意义。但是，我们必须清楚地看到，这两部标准只是一种行业规范，并非国家规范或强制性执行标准，因此对厂家没有太大约束力。PMP技术专业委员会属于民间团体组织，参与的26家企业中既有爱可视、夏普、华旗等产业巨头，也有不少沿海小厂，那么在制定相应的标准时，如何才能在水平参差不齐的企业中间达成共识，是个比制定标准更为棘手的问题。

对于消费者而言，这两项标准的出台又能带来哪些好处呢？虽然行业标准主要针对的是产品和市场，与消费者并无太多直接联系，但是让消费者对产品和服务满意是出台行业标准的最终目的。深圳大学某教授指出，行业标准的出台可以提高和规范产品品质、市场行为，可以保护自主知识产权，这对消费者是有利的。

上述两项即将出台的标准是否真能如大家所愿发挥作用，我们将拭目以待。MC

小知识：中国电子音响工业协会

中国电子音响工业协会是我国最早成立的跨地区、跨部门、跨系统的行业协会之一，是由民政部批准登记，具有社团法人资格的全国性一级工业行业协会。该协会接受国家信息产业部的业务指导，拥有会员企业300多家，涵盖了音响行业几乎所有知名企业和知名品牌，在中国音响行业具有一定的权威性和影响力。

终端能做成PCMCIA无线网卡。现在WiMAX更多地是被设想来用于建立大范围的无线局域网，例如在大型公司、企业、酒店和学校等，然后在室内用Wi-Fi做“最后100米”的无线接入。

实际应用上的进展较为缓慢。除大连和成都两个城市在与英特尔合作部署WiMAX网络外，还没有运营商主导的大规模WiMAX网络的部署。而我国台湾省出于保护3G投资的考虑，对即将开放的WiMAX限制其语音应用，只能用于数据与影像传输的应用服务。

结语

今年对WiMAX来说是关键的一年，如果标准成熟、成本下降和政策利好能够实现，它在中国会在明年逐步进入成长期，但整体市场仍然规模有限。对于传统固网运营商来说，WiMAX不会在主要地区被大面积部署，仅在非主要地区作为有线宽带接入的补充方式提供给商业客户。对于移动运营商而言，WiMAX更不会受到重视。只有新兴运营商和非主力运营商会将WiMAX作为主要技术，如铁通和大量的城域网运营商等，由于缺少接入网资源，他们将可能采用WiMAX和主力运营商展开竞争。而且由于成本因素，初期WiMAX的应用不会在农村开展，而是和Wi-Fi类似，以无线网卡等形式为主，在大城市的商业应用环境下得到发展。

WiMAX能否像Wi-Fi那样，依靠迅驰笔记本电脑成功地普及开来？让我们拭目以待。MC



升技，站在关键的十字路口



升技中国区总经理翁子钦先生履历
台湾省谈江大学化学系毕业
美国天普大学化学研究所硕士
英国威尔斯大学MBA
Quntum美国分公司总经理
升技电脑产品贸易（上海）有限公司销售总监
升技电脑产品贸易（上海）有限公司总经理

2005年10月，业内传出一条惊人消息，升技（Abit）公司准备卖掉其在中国内地的所有工厂，而未来产品的生产将采取全部外包的形式。此传言一出，业界一片哗然。有人说升技不行了，也有人说升技是为了偿还债务不得已而为之。究竟升技怎么了？带着这样的问题，本刊近期采访了升技公司新任的中国区总经理翁子钦先生。

文／图　本刊记者

记者：据传言，升技计划将所有主板业务都转交专业代工厂生产，并处理包括苏州工厂在内的全部固定资产。请问您对此有何看法？

翁子钦：既然是传言，当然有其不属实的一面。我们近期只是进行了部分资产的调整，目的是让“新”公司更有利于日后的发展。我们觉得升技的强项在于研发、设计和行销。全球知名品牌都在全力巩固这些方面的优势，而把最不擅长的生产端交付给最具生产成本优势的专业代工厂，这样才能分工合作，凝聚所有的优势，产生品牌更大的竞争力，这是大势所趋。因此，升技正在计划全部或者部分与比我们更具生产优势的专业代工厂结成策略联盟，并把更大的资源全力投入在研发、设计及行销上。

记者：升技主板一向以自己独特的技术著称（如“游戏魔眼”等），正是这些特色技术赢得了游戏玩家和超频发烧友的喜爱。而板卡代工厂生产的产品多是同质化严重的“公版”产品，如果升技找他们代工，如何还能保持自己在产品特色方面的创新？

翁子钦：升技充分了解“有舍才能有得”的道理，也因为这样的战略思维，苏州的生产工厂才会有相应的配合调整。目前的情况是Abit中高端的产品还是由苏州工厂生产，而入门级的产品和需要性价比更具竞争力的产品则与几家生产大厂合作。事实证明其他的主板品牌大厂也在寻求或者已经进行如此的调整。而我们要做的，是以品牌、最终用户及渠道客户三赢的角度去规划及调整，大家接下来使用的升技主板一定是我们投入更大研发、设计及行销的产品。

记者：在过去的两年中，我们看到升技在游戏相关领域做了很多事情，比如主办ACON4、ACON5游戏大赛、签约孟阳等等，那么在未来，升技是否还准备耕耘这个领域，打造完全的“游戏玩家用主板”品牌？

翁子钦：升技当年起家就是成功抓住了超频玩家的需求，而超频玩家是当时DIY群体中的意见领袖。时过境迁，目前的游戏玩家是DIY群体中对主板、配件等性能需求非常高的群体，所以升技也将继续不遗余力地耕耘这个领域，让游戏造就游戏玩家的首选主板，将是我们新一波的使命。

另外，未来我们在产品定位和宣传上也会更加贴近游戏玩家，因为只有游戏玩家对电脑硬件升级才有迫切的要求。2006年升技将联合我们的合作伙伴一起主办ACON6全球游戏大赛。我们2006年的宣传将围绕着“升技，就让游戏世界疯狂”展开，除了ACON6全球游戏大赛，我们还将通过短信、网络、升技大学生俱乐部等形式组织一系列贴近游戏玩家的市场宣传活动。

记者：如今板卡行业已呈现出“大者恒大”的趋势，众多二三线厂商纷纷选择转行或者退出这个“夕阳产业”。请问未来的升技如何定位自己？在不具备更好的成本优势情况下，如何与一线主板大厂（如华硕、技嘉、微星、富士康、精英等）竞争？

翁子钦：永远没有夕阳的产业，只有夕阳的企业。就如同毛主席说的，运动中寻求战略。只要有明确的定位及目标，加上企业积极不断的努力，求新求变，自然就会有属于自己的战场。举一个例子，大家都说电影产业不景气，那为何有人能拍出《哈里波特》、《星际大战》等影片横扫全球票房？或者你说是因为大者恒大，他们的资金充足，所以机会也比较大。那为什么韩国就能拍出《野蛮女友》风靡一时？所以目标及定位不明，再加上谋而不决，决而不断，才是企业最大的危机。

升技“舍生产资源，加大研发设计及行销”，“锁



IT 时空报道

闲聊865

Intel重返低端芯片组市场的幕后猜测

不久前，主板市场传闻Intel停产i865和i915系列芯片组的消息，这令许多人不解。然而事过不久，又有消息称Intel将重新生产低端i865GV芯片组，这更让人难以揣摩Intel的意图。究竟Intel骨子里卖的什么药？在芯片组市场上还有多少我们不知道的情况呢？

文／图 杨 帆

i865GV缘何重出江湖

11月中旬，国内一家硬件网站首先放出了“英特尔将重新启动i865芯片组”的消息。消息一出立即在互联网上被多家网站转载，而此时的Intel继续保持惯有的沉默。联想到不久前Intel停产i865以及i915GL/PL芯片组的消息，第一时间就让人感觉，这绝不只是一条简单的谣传。

无风不起浪，空穴不来风。很快笔者就从隽星方面得到证实，传言中的i865芯片组即将恢复供应不假，但只是i865GV这款低端整合型芯片组。华擎也表示重新拿到了i865GV芯片组。但是i915PL/GL芯片组仍未有任何消息，看来Intel铁了心要将i915PL/GL扼杀在摇篮中了。

至于i865PE，多方消息表示自从2005年下半年缺货以来，Intel似乎就停止了对这款芯片的供应，但至今仍有主板厂商有基于i865PE芯片组的主板出售。起初大家认为这主要还是一些库存货，一旦库存消化完毕，i865PE也就销声匿迹。但是奇怪的是，经过一年多的市场培育，在DDR2内存和PCI-E显卡已经占据天时地利的情况下，为何i865PE主板仍有销售，而针对LGA775主流平台的i915GL/PL主板却在一夜之间说断货就断货呢？这可不是单用库存数量庞大可以解释的。

很快，笔者就从隽星处打听到，其实i865PE从来就没有停止过供货，只不过是Intel有选择性地供货。像华擎、隽星这类针对低端市场的主板厂商，出货量其实非常巨大（尤其是近年来网吧用户的增多，更让Intel看到了网吧的重要性），如果Intel不能提供性价比更好的产品，势必影响Intel在整个主板芯片组市场的占有率和影响力。从这个角度来看，i865芯片组仍有利用价值。而重新启动i865GV芯片组，极有可能是Intel为应对AMD Sempron + NVIDIA C51平台而做的战略准备。

此865GV非彼865GV

事实并非如此简单。自从Intel停止i865系列和i915GL/PL的供货以来，主板厂商在中低端Intel平台上就拿不出太多有吸引力的产品来搭配赛扬D处理器，这使得AMD平台空前热闹起来。AMD

定DIY，游戏玩家”就是我们最明确的战略目标与定位。大未必强，强自有其大的道理，所以强者恒强，加大研发设计及行销，是新升技在业界一味追求大者恒大下的新发展路线，也是我们要创造的最新竞争优势。

要不要做OEM代工——No，要不要牺牲研发跟品质——No，要不要马上多元发展大跃进——No，要不要加大品牌推广及服务——Yes，要不要发展DIY及游戏玩家——Yes，要不要巩固建立在祖国的事业——Yes。MC

编者按：尽管前方困难重重，但是翁子钦先生却给了我们极大的信心。在最困难的时候，站在十字路口的升技选择了坚持，专注做游戏和DIY玩家推崇的主板，这着实令我们钦佩。如今板卡行业的前景不容乐观，随着越来越多的二三线主板厂商退出市场，留给我们的不仅仅是遗憾和叹息，同时也失去了更多的选择机会。作为消费者，更是不希望看到市场上都是同质化的产品，或者被几家大厂垄断。因此，我们希望升技这样的DIY品牌能延续下去，带给我们更多、更好的产品。

的Sempron 2500+良好的超频性，加上NVIDIA和VIA这两位AMD阵营“铁杆盟友”的支持，使得AMD平台芯片组不但产品丰富、规格更新，而且价格也越来越好。不过有一个情况不容忽略，那就是无论AMD平台卖得有多好，厂商骨子里依然希望卖Intel的产品。此番i865GV芯片组的开禁，对于主板厂商们来说不仅是利润的问题，更关键的是能够从中得到Intel的支持。

记得Intel首席执行官欧特里尼曾说过，Intel不会永远退出低端芯片组市场，一旦生产线转产成功，Intel还是会重新回到低端芯片组市场，并成为一个覆盖高中低端的芯片组供应商。

据了解，重出江湖的i865GV将包括无铅制程产品，完全符合欧洲今年6月即将颁布的RoHS环保规范。由此可以推测，Intel重新生产i865GV芯片组并非短期行为，Intel很可能已经计划好，在2006年上半年，全球范围内出货i865GV。当然还有一种猜测，Intel是在为“数字家庭”做准备，整合图形芯片的i865GV很适合用于一些运算要求不高的数字家庭设备上。

DDR“死灰复燃”

这是一个令Intel尴尬的问题，作为与i865系列芯片组搭配的内存，DDR在Intel的Roadmap里面已经是“过时”的产品；而且，随着内存芯片厂商大规模地量产DDR2，现在DDR2内存的价格是越来越便宜，而DDR内存的价格反而因为产能逐步减少而提高。如此一来，廉价的i865GV平台势必面临“内存”这个严峻的问题。

据悉，现在三星已经转产DDR2内存，市场上DDR2内存的价格可以用“飞流直下”来形容，1GB的DDR2内存大大低于同容量的DDR内存。如果i865GV持续供货至明年上半年，内存芯片厂商自然也必须将一部分生产线留着继续生产DDR，因为有消息称“Intel已陆续通知他们要求增加DDR产能，以配合i865芯片组的再度出山”。

回想起当初DDR大行其道的时候，Intel百般劝说内存芯片厂商转产DDR2，内存芯片厂商们顶着压力，好不容易才将生产线调整过来，现在Intel却又要他们重新调整回去，生产快过时的DDR内存，这不仅会影响DDR2的出货量，而且DDR内存价格也不会很好。因此，内存芯片厂商的压力和意见自然非常大。

不过也别忘了，现在AMD的处理器仍然在使用DDR内存，至少在今年上半年AMD推出支持DDR2内存的入门级CPU之前，DDR内存都是有市场需要的。笔者从金士顿的香港代理商赞禾了解到的情况是，DDR400内存仍然是目前国内市场上的主流产品，而DDR2 533内存目前的销售不足两成。DDR2内存何时能够成为真正的市场主流，关键还是要看Intel，说白了还是要看支持DDR2芯片组的i945系列主板何时成为主流。

放眼未来

时间已经来到2006年，Intel已经成功将PCI-E、LGA775平台打造成为当前的主流平台，但为何还要将i865GV这颗低端的芯片重新“复活”呢？

近期有消息称，Intel换任新CEO欧特里尼后的三把火之一，就是加大盈利的速度，而为了达到这样的目的，Intel目前的生产线正在加紧生产笔记本电脑所需要的芯片。这样势必会影响到i945、i975平台的推广速度。而在中低端市场，特别是OEM市场上，Intel又不愿意看到VIA的PT880 Ultra取代他的i915芯片成为品牌机中的大订单；盟友SiS这边又因为产能问题无暇顾及，这迫使Intel只能依靠自己来巩固中低端市场。

说到这里，事实已经再清楚不过，Intel目前由于产能问题导致自身战略部署被打乱，i865GV是在情急之下使出的一招，一旦Intel亚利桑那州的12英寸晶圆厂正式投产，i865GV很可能立即停止供货，接下来就是支持DDR2内存的i945系列充当起中流砥柱的角色，而i965芯片的推出则会为i945平台的快速普及夯实基础，并且把AMD众多的同盟击溃，最后的结果只有一个——Intel胜利完成DDR2平台的整体转换，利用DDR2的高带宽，使得新的双核处理器在服务器、个人桌面平台以及移动平台上，全面甩开AMD。MC

分身有术
硬件虚拟技术初探

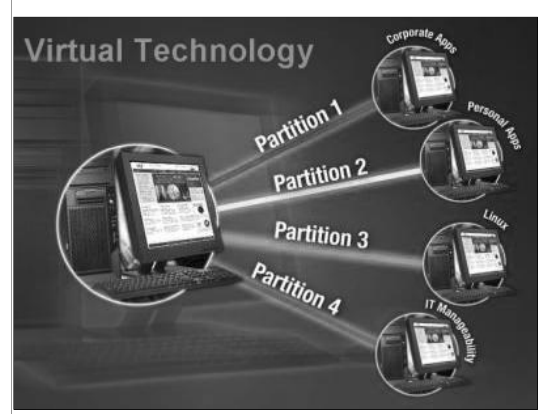


Intel 的 Yonah 处理器即将发布，随后桌面版的 Presler 处理器也将面世，它们都具有新的 VT 硬件虚拟技术。而 AMD 将在今年上半年发布的新处理器也具备类似的硬件虚拟技术。那么什么是硬件虚拟技术？为什么新处理器都支持该技术呢？

文／图 王 翔 刘泽申

虚拟化的浪潮似乎在一夜之间席卷了整个IT 业。存储厂商们开始大量谈论存储虚拟化的问题，网络制造商开始宣传各种各样的虚拟网络概念。现在，这股浪潮正在快速的蔓延到PC 平台上来。今年Intel和AMD都将拿出他们各自的平台虚拟化解决方案。那么“时髦”的硬件虚拟技术究竟会为我们带来什么？它又是如何实现的呢？让我们一起走近硬件虚拟技术吧。

一、面向未来的硬件虚拟技术



未来的某一天，我正在电脑上兴奋地玩着3D网络游戏，母亲也在卧室的平板电视前轻松地玩着休闲游戏，同时父亲还在客厅津津有味地欣赏电影大片，洗衣机、冰箱和咖啡机都在自动进行着自己的工作。这一切，都是由我这台电脑来统一实现的，它能同时应付多种工作，甚至连操作系统都可以不同。电脑有如此强大的功能，是因为它中了硬件虚拟技术所释放的“魔法”。

尽管硬件虚拟技术已经成为IT 界的热门词汇，但许多人都还不了解它究竟能给我们带来什么。硬件虚拟技术允许在单个硬件平台上同时运行多个独立操作系统。通过该技术，我们就能够在一个硬件平台上完成以往需要多个硬件平台才能完成的应用，从而进一步提升硬件的使用效率。

在硬件虚拟技术的帮助下，用户再也不必为系统崩溃而沮丧。有了它，一旦使用中的操作系统崩溃，用户仍然能够瞬间切换到另外一个工作正常的操作系统上，然后继续手上的工作。

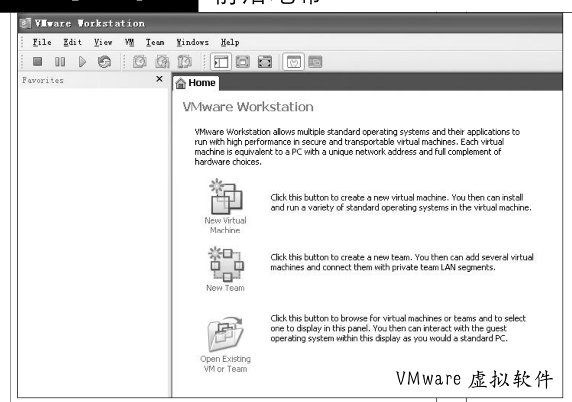
对于那些经常需要争夺电脑使用权的人来说，硬件虚拟技术也将是他们的一大福音。通过该技术，用户只需要简单地连接多个USB 输入设备和多个显示器，就能够让一台PC 同时被多个用户所使用。

硬件虚拟技术带来的另一大好处是，组建数字家庭也不一定需要购买专门的服务器了，你只要在你的PC 上安装一套服务器版的Guest OS(客户操作系统)，所有的网络共享、访问下载等操作都会在后台默默地完成。与此同时，中小企业要实现信息化也不一定需要专门的文件服务器、代理服务器和邮件服务器了。硬件虚拟技术的出现能够让服务器同时在不同的操作系统中运行各种网络服务，这些操作系统相互独立，有着极高的安全性。

毫无疑问，硬件虚拟技术的出现将会彻底改变我们使用电脑的习惯，在它的支持下，我们能够让电脑实现更多更复杂的应用。

二、华而不实的软件虚拟技术

早在2003年，几款虚拟软件就吸引了大众的目光。以VMware为首的虚拟软件首次让用户见识了在Windows XP平台上实时运行Linux甚至是Windows



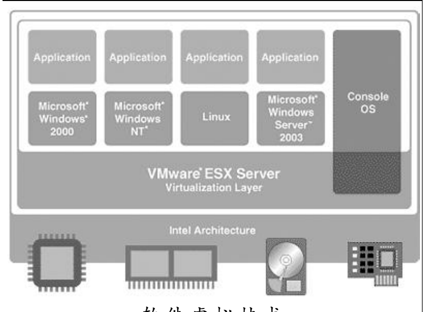
VMware虚拟软件

Server 2003的奇妙魔法。由于VMware是构建在原有操作系统之上的，因此运行在VMware环境中的操作系统相对的被称作Guest OS。这些Guest OS有着和普通操作系统完全相同的功能。由于Guest OS运行在虚拟机的环境中，因此无论你对Guest OS做什么样的改动，都丝毫不会影响到Host OS（主操作系统）的稳定性和安全性。在你不用Guest OS的时候，更能够像删除普通软件那样随意卸载。可惜初期的虚拟软件大都中看不中用——Guest OS的运行速度非常低，并且十分耗费系统资源，几乎不具备实用价值。

小知识：Host OS与Guest OS

由于虚拟软件不可能脱离操作系统而独立存在，因此我们把原有的操作系统称作Host OS。相对地，运行在虚拟软件中的操作系统则被称作Guest OS。例如在Windows XP上安装好VMware，然后在VMware中安装Linux，此时Host OS是Windows XP，而Guest OS为Linux。

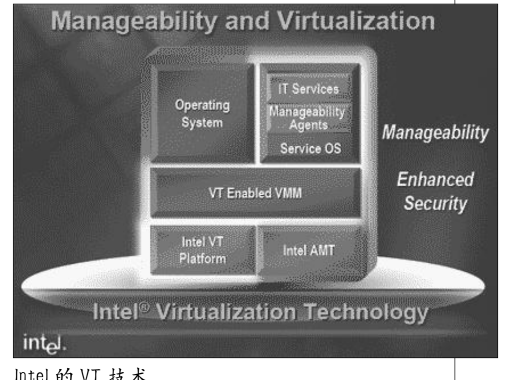
总的来说，软件虚拟技术的性能表现低下，而且无法直接对硬件进行操作，限制了软件的功能。解决虚拟软件遇到的这些难题，单纯依靠软件开发者已经无法解决。硬件厂商必须在硬件上作出一定的改动，才能让虚拟软件运行得更好更快。也正是这个时期，我们迎来了CPU和内存性能的狂飚时代。随着处理器性能的不断提升，内存容量也不断扩大，我们往往会发现，很多应用并不能发挥出PC的全部效能，那么能不能把这些剩余的处理能力用在虚拟技术上呢？



软件虚拟技术

三、IA架构的硬件虚拟化解决之道

软件虚拟技术的效率低下，原因在于它会把很多CPU处理能力消耗在虚拟操作上。对于所有运行在x86处理器的程序来说，根据程序的重要性会被分为Ring 0～Ring 3共4个线程执行权限，其中Ring 0被称作内核模式，而Ring 3被称作用户模式，Ring后面的数字越小，权限越大。通常操作系统是运行在Ring 0权限的，但为了避免Guest OS破坏Host OS，Guest OS必须运行在低于Ring 0的权限上（如Ring 1权限）。问题随之而来，为了让Guest OS实现完整的功能，又必须让它发出的线程是Ring 0级的。于是虚拟软件就要不断协调Guest OS和Host OS之间线程的优先级，CPU和内存的处理能力就在这样的协调中被大量耗费了。

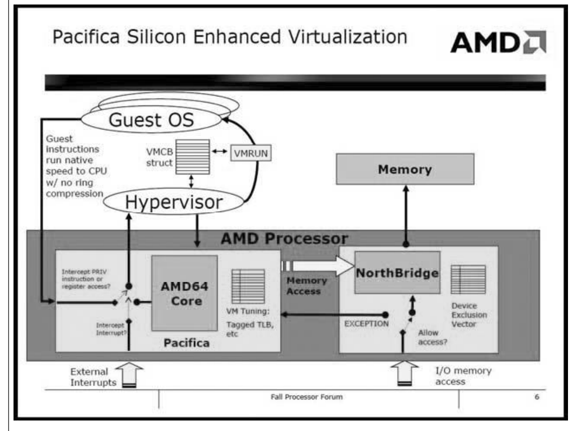


Intel的VT技术

要为用户提供高速、稳定的虚拟技术，就必须对原有的x86 CPU体系进行改进，通过提供一套针对虚拟化应用的专门指令来实现硬件级的虚拟化支持。因此在2003年IDF论坛上，Intel就提出了处理器4T战略，这其中就包含了CPU虚拟技术——代号为Vanderpool的Intel硬件虚拟技术（Intel Virtualization Technology，简称VT）。随后AMD也正式公布了代号为Pacifica的硬件虚拟技术，准备与Intel一争高下。今天，几乎所有主要的CPU供应商都计划在半年内让旗下的CPU产品对硬件虚拟技术提供支持，包括IBM、SUN等高端服务器/工作站大厂。

无论是Intel还是AMD，他们基于x86 CPU的硬件虚拟技术的本质都大致相同，就是为Guest OS提供专门的执行区域，避免虚拟软件的频繁协调操作，从而提升稳定性和性能。下面我们就以Intel的VT技术为例，来看看硬件虚拟技术的执行方法。

Intel首先为CPU增加了一种新的VMX执行模式。在这个模式下，CPU将提供一个虚拟机监视器（Virtual Machine Monitor，简称VMM），通过它我们能够随意控制Guest OS。同时，VMM工作在VMX根模式下（VMX Root Mode），该模式和Ring 0权限大致相同，这样就能保证VMM对Guest OS的完整控制和安全性。与之相对应的，AMD把这种执行模式称作VMRUN，把虚拟机监控器称作Hypervisor。VMRUN根模式命名为SVM（Security and Virtual Machine）。



AMD 的 Pacifica 技术

在打开VT技术后，所有的Guest OS都将运行在VMX模式下。VMM将对Guest OS发出的指令进行管理，虚拟软件再也不必频繁地协调Guest OS和Host OS之间的冲突了。对于AMD K8系列CPU来说，由于CPU内部整合了内存控制器，因此在SVM模式下，VMM还有相应的内存访问控制机制，更进一步提升了Guest OS的运行性能。

在很多情况下，我们往往需要同时运行多个Guest OS。因此在VMX模式下，Intel还引入了各个VMX模式的切换机制，并把这个切换功能称作VM登陆/退出。在需要的使用，系统能够轻易快速地在VMM根模式和VMM普通模式之间快速切换，这样就意味着多个不同的Guest OS能够被高效地同时执行。而且在快速切换执行的同时，VT技术依然能够保证各自Guest OS的稳定运行。

在对Guest OS的管理方面，VT技术会为每个Guest OS保留4KB的状态存储区，这个区域被称作VMCS（Virtual-Machine Control Data Structure，虚拟机数据控制架构）。这个区域将会被用来存储Guest OS的运行状态等最为重要的信息。通过读取VMCS区域的状态，Guest OS就能被用户自由地打开、关闭和切换。

可以预料，硬件虚拟技术的采用能够使各种虚拟软件更简单、更快更好地运行。对于所有需要运行虚拟软件的用户来说，硬件虚拟技术都充满了吸引力。

结语：尽管单核心x86 CPU都能实现对硬件虚拟技术的支持，但是在双核心、多核心时代，硬件虚拟技术所展现的魅力才更为惊人。由于主流软件不可能都为双核心CPU优化，因此在双核心CPU平台上通过硬件虚拟技术运行多套操作系统，这样就能最大限度地"压榨"出双核心CPU的潜力。

从Intel和AMD宣布支持硬件虚拟技术的那一刻起，它就开始了走进千家万户的普及之路。随着双核心、多核心CPU的普及，PC平台的处理能力不断增强，硬件虚拟技术必将会快速成为我们的电脑中不可或缺的一部分。MC

显卡测试的新旗标



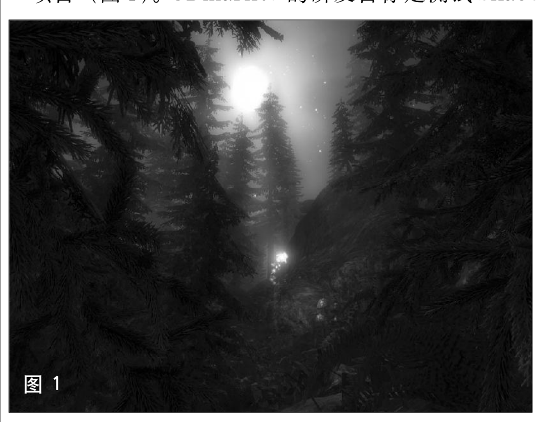
3DMark06前瞻

目前显卡采用的新技术不断更新，产品换代的速度也很快。为了全面反映新显卡的性能，显卡测试工具也必须与时俱进，不久我们就能见到重量级显卡测试工具3DMark06。

文／图 本刊特约作者 P2MM

一、Futuremark研发下一代3DMark

作为3D测试软件研发巨头，Futurmark公司的3DMark系列软件已经成为显卡测试必备工具。从1999年的3DMark99到现在的3DMark05，3DMark系列软件不断支持新显示芯片和新技术。去年9月29日Futuremark推出3DMark系列最新版本3DMark05，它包含《重返Proxycon》、《萤火虫森林》和《峡谷飞行》3个游戏测试项目（图1）。3Dmark05的研发目标是测试Shader Model 2.0（以下简称SM2.0）硬件，它在技术上支持SM2.0a/b和Shader Model 3.0(以下简称SM3.0)，但是3DMark全新的3D引擎和HLSL Shader代码对不同规格显示芯片来说都是相同的，因此可以让SM2.x显示芯片和SM3.0显示芯片达成相同的渲染画面，来对比不同显示芯片的渲染速度。现在显示芯片技术和产品又有了新的变化，ATI和NVIDIA相继推出512MB显存的显示卡，越来越多的游戏开始加入HDR（高动态范围渲染）和SoftShadow效果，ATI Radeon X1000开始支持HDR+反锯齿功能。针对这些变化，Futuremark正在研发3DMark05的下个版本3DMark06，或者按照官方说法称为3DMark NEXT。


图1

二、3DMark NEXT架构

按照惯例，Futuremark会在3D显示软硬件有重大发展之时（比如新架构显示芯片或者DirectX发布）推出3DMark的新版本。由于微软要到今年下半年才能拿出内建DirectX 10的Windows Vista，为了及早给游戏开发商指明今年3D技术发展方向，因此Futuremark决定在Windows Vista发布之前就拿出下一款3DMark。而且他们认为DirectX 9.0c还有潜力可挖，加之明年上半年的R580和G71芯片仍支持SM3.0，因此3DMark06设计思路还是集中在DirectX 9.0c上。

1.大量新技术的采用

从技术层面来看，2006年新一代PC游戏会大量采用Parallax Mapping（视差映射）、高分辨率Normal Map（法线贴图）等技术，来取代目前游戏中采用的大量多边形。在ATI为Radeon X1000系列显示芯片开发的Toy Shop（玩具店）技术演示demo中，已经采用更加先进的Parallax Occlusion Mapping（视差闭锁映射）来渲染玩具店门口的石头路面（图2、图3）。其实在3Dmark03中已经使用到Normal Map（法线贴图），但还不是高分辨率的法线贴图。在3Dmark06当中，所有物体表面都将使用高分辨率法线贴图，同时结合适量的多边形运用，这样比单纯使用高分辨率法线贴图能获得更好的外观效果。

3Dmark06将适度提升场景中的多边形数量，但更加侧重像素着色的运用。至于Parallax Mapping（视差映射），FutureMark已经明确表示不会在3Dmark06当中采用，他们认为Parallax Mapping虽然可以渲染出更加逼真、更具凹凸感的墙壁和路面，但是对尖锐或者圆形物体却无能为力。


图2

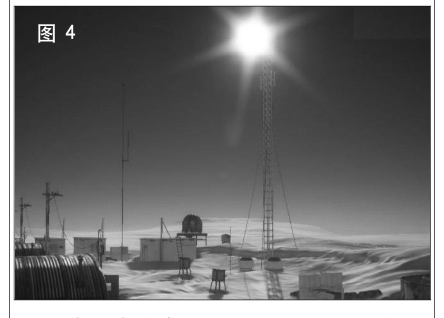
在3DMark05当中，采用了有争议的Light Space（透视阴影映射）技术，现在不少已经发布或者将要发布的PC游戏都采用该技术。在3DMark06中，将采用新的阴影技术Cascaded Shadow Maps（层叠阴影映射）。借助这种技术，3Dmark06将使用5张2048×2048分辨率的Shadow Maps，而3DMark05只使用到2张2048×2048分辨率的Shadow Maps。为了让阴影边缘有更好的平滑效果，3DMark06对阴影的每个像素进行16个随机旋转核心采样，之前还没有哪个游戏或者应用程序采用过这种方式。Futuremark认为16个采样正好把3DMark06针对的高端显卡性能完全发挥，当然这也是极限数量，否则3DMark06的运行将非常缓慢。这种平滑阴影边缘的方式需要SM3.0的支持。Futuremark已经对相关厂商内部演示了3Mark06测试版，凡是看过演示的人都对其中出色的阴影效果惊讶不已。3DMark05已经加入动态Soft Shadows，而3DMark06将以更高的效率来渲染动态Soft Shadows。

3DMark06还支持HDR（高动态范围渲染）特效。目前已经有诸如《Day Of Defeat:Source》（胜利之日：起源）、《Couter Strike:Source》（反恐精英：起源）、《Half-Life2:Lost Coast》（半条命2：失落海岸）、《Farcry》（Patch1.3）和《AOE3》（帝国时代3）等游戏使用了HDR特效。3DMark06 HDR渲染将添加非常复杂、高级的后处理效果，因此3DMark06的HDR特效看上去非常迷人（图4、图5）。3DMark06将采用Tone Mapping（调和映射）来保证HDR特效被正确地渲染出来。3DMark06的HDR渲染需要显卡完全支持SM3.0、FP16纹理和FP16纹理混合。

除此之外，它还将加入表面光线散射效果，以及针对水面渲染的HDR折射和反射效果。这2个效果都包含深度雾化，加入了异类雾化、云层混合的真实天空模型和Straus光照模型等等。之前版本的3DMark都没有采用过这些特效。


图3

在物体表面特效处理上，前面已经说过3DMark06不会使用Parallax Mapping（视差映射）、Offset映射和位移映射。但是它最终会采用何种方式来渲染物体表面目前还不得而知。因为Futuremark希望拿出的是Benchmark，而非只支持一种硬件的Tech Demo。3DMark06将采用Normal Maps（法线贴图）来构建物体表面细节，但是现在还不清楚，3DMark06会采用何种方法来消除法线贴图过滤产生的纹理锯齿。在3Dmark06当中，物体表面纹理不会采用浮点格式，而是继续采用传统的纹理格式，特别是采用纹理压缩格式，因为物体表面反射系数、表面法线的数值范围比较狭窄，无需用到浮点格式。浮点格式更多的会用在实际光照当中。


图4

在顶点着色方面，3DMark06还没有确定采用Vertex texture fetching还是R2VB方式来获取顶点纹理，R2VB是所有SM3.0硬件都支持的功能，而Vertex texture fecthing只有NVIDIA的SM3.0硬件才支持。在场景架构上，3DMark06不会采用诸如《Farcry》（孤岛惊魂）当中那么远距离的场景，因此3DMark06不会采用到Geometry Instacing（几何举证）来加速场景生成速度。

在光照方面，3DMark06将增加场景当中的光源数目，3DMark06将在每个场景当中设置一两个方向性光源（比如太阳和月亮），这种光源发出的光照采用Cascaded Shadow Maps（层叠阴影映射）来生成被照射物体的阴影。其它点光源和聚光源都采用标准

的Shadow Maps。现在还无法得知3DMark06当中每个场景使用多少个光源，但是数量肯定不少。

在顶点着色和像素着色任务量配比上，3DMark06将尽可能提升像素着色任务，并且竭力优化执行像素着色的Shader程序。在3DMark06推出前，显卡的顶点着色性能还无法和像素着色性能相提并论。另外，物理图形硬件加速卡将在今年上半年上市，比如AGEIA的PhysX。Futuremark已经得到使用AGEIA PhysX SDK的许可，并且将在3DMark06当中加入其物理函数库，但是目前还不清楚3DMark06是否支持专门的物理图形硬件加速卡。3DMark06将继续提升Game Test场景中多边形的数量，但是提升幅度不会像从3DMark03到3DMark05那样大。

在着色精度上，3DMark05默认以Partial Precision（最少16bit）执行着色Shader，但是3DMark05选项菜单也提供强制Full Precision（全精度）选项，强制使用至少24bit精度来执行着色Shader。3DMark06将继续以默认Partial Precision的方式执行着色Shader，Futuremark认为Partial Precision已经足够执行Shader，Partial Precision大部分用在颜色数值上，Partial Precision还将用在一些几何计算当中。

在纹理过滤上，Futuremark从3Dmark03开始就使用双线性过滤和三线性过滤结合的方法。Futuremark认为在可以使用双线性过滤的地方就没有必要使用三线性过滤。因此在3DMark06当中，水面将使用双线性纹理过滤，其画质和使用三线性过滤相似，但是速度更快。3DMark06在默认设置情况下，内部强制使用既定的纹理过滤方式，不会为驱动程序提供选择纹理过滤模式的余地，目的就是防止驱动程序作弊，以保证测试结果的准确性和公正性。当然3DMark06也会在菜单当中提供强制双线性过滤、强制三线性过滤或者强制各向异性过滤的选项。

2.更加苛刻的硬件需求

在硬件配置要求上，3DMark06又将无情地抛弃很多显卡。只有拥有256MB独立显存的显卡才能运行完全部测试，而128MB或者64MB独立显存的显卡有可能运行测试，但是无法得出最终测试成绩。目前《DOOM 3》、《QUAKE 4》的最高画质选项已经要求显卡必须具备512MB显存，3DMark06也要求显卡具备512MB显存，这样才能在开启高倍数反锯齿+各向异性过滤的情况下获得能接受的运行速度。Futuremark暗示，在3DMark06之后（3DMark07？）将要求显卡具备512MB显存，1GB显存显然更好……


图5

除此之外，3DMark06要求被测试显卡至少硬件支持SM2.0，进行部分图形测试时，还需要显卡硬件支持SM3.0、FP16纹理和PF16纹理混合。

3.其它的变化

之前3Dmark05已经有非常不错的CPU测试项目，3DMark06将集成更严格的CPU测试项目，准备将CPU的性能压榨到极限。

针对在3DMark05当中一旦显示卡超频达到极限，测试者还能够通过超频、优化处理器和内存来进一步提升得分的情况，Futuremark将在3DMark06中加以限制。在3Dmark06发布之前，Futuremark将尽可能测试各种显卡和处理器组合，消除处理器对最终得分的影响。

3DMark05的软件体积达到290MB，而3DMark06测试项目远多于3DMark05，因此3DMark06的软件体积应该大于3DMark05。Futuremark认为目前PC游戏demo的体积都已经接近于1GB，因此3DMark06的软件体积不会给用户造成麻烦。

三、写在最后

3Dmark06是3DMark05的后续版本，继续以DirectX 9.0为测试架构的基石，它主要测试显卡SM3.0着色性能和HDR等特效的渲染能力。Futuremark已经向相关合作软件和硬件厂商提供了3Dmark06的测试版本。合作伙伴透露，就目前拿到的版本来看，3Dmark06测试版还没有提供1个完整的测试成绩，而是为每个单项测试提供测试成绩。另外，3Dmark06测试版的部分测试项目更像是3Dmark05的进化版，比如3Dmark05 Game Test3在3Dmark06 beta版当中继续出现，只是在画面和执行方式上进一步改良。另外，Futuremark在研发3DMark06的同时，也已开始前期研发3DMark06之后的版本（3DMark07？），此版本将支持DirectX 10，支持未来NVIDIA的G80和ATI的R600显示芯片。毋庸置疑的是，3Dmark06又将在明年的显卡市场上掀起一场血雨腥风的争斗！MC

行云流水般地享受

——BenQ X架构之我见



时至今日，人们对电脑的应用已不单纯地要求配置如何之高、显示器如 何之大！现代人精致的触角已经将电脑的外设产品融入对整台电脑的要求之 中。比如：机箱要有个性的、CPU风扇要会发光的、键盘要选X架构的……而由剪刀脚构架键盘演变而来的X架构键盘可谓键盘发展史上的一次重大技术突破。它将美学与触感相结合，由支撑起键帽的两只交叉在一起的平行四连杆组成按键，从侧面看恰如英文中的“X”，所以有了“X架构”的美称。用X架构键盘工作，无论使用者按触键帽中四个角中的哪一角，都能以强迫运动方式，享受到顺畅及一致的手感，感受行云流水般的畅快。

今天，推荐几款让你过目不忘的“X”架构键盘鼠标产品， 相信会对您的选购起到抛砖引玉的作用。

明基双塔奇兵键鼠套装

双塔奇兵键鼠套装采用明基经典的X架构专利技术以及弧线形的海湾外型设计，结合笔记本型电脑键帽触感的柔软性，与使用者所习惯的键帽行程深度形成黄金比例般的完美组合，不仅敲击省力，反应灵敏， 而且不论施力于任何位置，都能轻松感应，大幅降低打字的扰人噪音；薄型键帽设计，键帽模组高度只有10.0mm；键帽与键盘弧度合二为一的优美排列，让每一颗键帽好像一块块精美的巧克力镶嵌在键盘底部，显得温润而优雅；边缘镜面处理，充满时尚美感；鼠标方面采用优雅的斜纹设计，创造出与众不同的美学概念，展现出高雅且富有激情的时尚品位，双塔奇兵键鼠套装中的鼠标采用按键一体成形，突破传统鼠标分割设计，让您的手指充分享受点击的快乐。现在这款产品只需要198元就能全部拿下，的确十分超值。

明基笑傲江湖套装



虽然该套装采用了A800海贝键盘和M800光电鼠标的组合，但黑色的亚光设计，不仅非常精致还特别时尚；键盘除了拥有豪华功能热键，边缘的镜面处理，四段式调整脚，轻松变换键盘高度及斜度等创新功能外，海贝弧形超薄设计完全符合人体工学原理；鼠标采用高耐磨的丝网技术，PS/2,USB双接口，在左右两侧各有一处鲨鱼腮斜纹设计，不但可以带来绝佳的手感，还可以展现出使用者别具一格的品位；250元的超低价格也让这款键鼠产品更能“谋杀”购买者的目光。

明基G710狙击天下游戏套装



这套由宝马公司参与设计， 拥有无线设计及磨砂质感的键鼠套装产品，借鉴BMW车通过调节高度让方向盘贴合驾驶者手部位置的设计原理，BenQ G710套装键盘特别设计了滑动式键盘底座，打破传统的高度调节方式，可在底座上自由滑动的键盘让玩家在“激战”中如虎添翼；为了迎接圣诞的到来，凡12月10日至元月10日购买此款套装的用户将免费获得价值168元的鼠标垫，真的很具诱惑！

明基AM530无线海贝键鼠套装





该款产品更是将BenQ无线键鼠产品的X架构设计发挥到了极至。除了在功能上拥有半高键按键架构设计、四段式蝶形调整脚等独特创新外，酷眩钢琴镜面设计，以及优美弧度“海贝”造型都令使用者如醉如痴地迷恋着。

通过以上的推荐，相信您一定选中了一款自己钟意的产品。小编认为只有在工作或休闲时面如此畅快手感的X构架键盘，才能如行云流水般地痛快工作和娱乐，这便是现代社会人性化科技产品所带来的非凡体验，您不想也试试吗？

咨询热线： 0512-68078800-6701（ 明基 ）
北京 010-82698791　010-82699725　上海：021-64384326
广州 020-85517500　020-38499396　深圳0755-83742268　0755-61354130
成都：028-85447548　028-86313710



享受快乐科技

价格传真 Price Express

文／图 netfan

半月市场热点

虽然我们对元旦的感觉远没有春节强烈，但这一天却预示着2006年的到来。过去的半个月正是年末总结的时候，除了对过去一年的反思，更多的还是对新一年的期待。不过，对于IT市场来说，元旦还远不是总结的时候。在春节之前的近一个月时间里，许多硬件厂商及商家都希望有一个不错的表现，这也让现在的市场热闹了许多。至于价格方面，商家的动作更多出现于少量新品的推出和一些促销活动，市场整体价格暂时趋于稳定。



AMD处理器在DIY市场上表现突出，低端的64位Sempron 2500+与中端的Athlon 3200+及Opteron 1xx系列出尽风头。DIY玩家目前对AMD推崇备至，但这并不能阻止大量多媒体爱好者选择Intel的产品，先天的优势使得Intel处理器在这类应用中压制住了AMD的进攻。另外，最终的成绩并不仅仅依靠产品，宣传的重要Intel早有体会。贝瑞特中国行的影响也许慢慢会有所体现。



主板市场永远是最惨烈的战场之一，不同芯片组、不同厂商间的战斗永远不会停止。Sempron的出色表现使得与之搭配的NF4-4X及C51主板成为最大的赢家。NVIDIA在主板芯片组市场越做越强，收购ULi更是显得霸气十足，也许Intel与ATI应该重新研究战略了。i915系列芯片的停产，使得其它芯片开始浮出水面。ATI的RXC410芯片组出其不意地出现在我们面前，较低的价格加上不错的性能使得这类产品在市场上广受关注。

价格变化趋势

CPU 价格分布恢复正常

Intel方面，经过调整之后产品线的价格分布已经恢复正常，Pentium 531经过大幅降价之后，已经与Pentium 630拉开了差距，重新恢复对消费者的吸引力。另外，Intel对老接口的产品继续降价，不过普通用户依然是选择新接口较多。目前市场上低端方面仍以Celeron D 331/336为主，前者的散装产品更受关注，后者则是盒装产品比较受欢迎。中端方面，目前出货量最大的依然是Pentium 4 506，900元的价格充满了诱惑力。

AMD的产品线调整已经初显成果，Athlon 64 3000+在停产消息的影响下价格已经迅速攀升，而其接替者Athlon 64 3200+的价格则已经调整至1210元附近，两者之间明显缩小的价格差距已经决定了消费者的选择意向。广受关注的Opteron 1xx系列也在进行着价格调整，已经占据了Athlon 64 3200+原来的位置，大量供货后在市场上掀起了不小的波澜。另外，低端双核处理器的价格调整也值得关注，最低2800元左右的价格已经令不少发烧友跃跃欲试。

重点关注：Sempron 2500+：64位低端处理器中的传奇选手，即使价格剧烈波动也无法动摇其市场霸主地位。

产品	价格
Sempron 64 2500+（64位、盒）	545元
Athlon 64 3200+（939针、盒）	1210元
Opteron 144（盒）	1330元
Athlon 64 X2 3800+（盒）	2700元
Celeron D 336（盒）	590元
Pentium 4 506（盒）	900元
Pentium 4 630(盒)	1410元

内存 两种规格差距加大

近一段时间内存价格只能用惨不忍睹来形容，巨大的供求压力即使是一直坚挺的DDR内存也支持不住，出现了大幅度下跌，而DDR2内存更是屡创新低。不过从需求走势来看，深度下跌之后内存价格已经出现了一定的上涨压力。由于有AMD处理器的强力支持，在进入升级观望期之前DDR400内存将会保持在一个相对稳定的价格段内。

DDR2内存虽然降价幅度较小，但由于此前价格已经较低，因此降价后此类产品显得更为诱人。目前DDR2内存性价比很高，整个内存市场的价格也将重新刷新。就目前的趋势来看，Intel支持DDR2内存的主板芯片组已经开始进入主流价位，对DDR2内存形成了一定的需求拉动。不过由于仍无法维持供求平衡，DDR2 533内存价格将继续在谷底徘徊。

重点关注:DDR400 512MB内存市场热销	
创见DDR2 533 1GB	760元
金泰克磐虎DDR2 533 1GB	650元
金士顿DDR400 512MB	325元
威刚ADATA DDR2 667 1GB	840元
宇瞻DDR400 512MB	310元
黑金刚DDR2 533 1GB	630元

硬盘 迈拓硬盘全线下跌

目前硬盘市场正处于一个过渡时期，不过新一代SATA接口的升级换代进行得并不顺利，市场对此类产品接受程度并不高。在接口更新的同时，希捷、迈拓等厂商自家产品的换代也在缓慢进行。虽然新一代产品已经推出了相当长的一段时间，不过目前市场上大量出货的仍是以希捷酷鱼7200.7及迈拓金钻9为主。

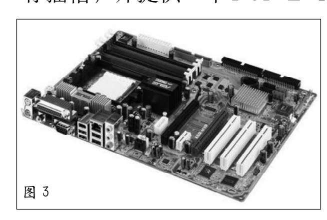
价格方面，整体价格除迈拓经历了一段全方位降价潮外，其它品牌产品保持相对稳定。此次迈拓硬盘降价几乎包括所有主流产品，多款产品降幅超过50元，对市场的冲击相当猛烈。经过此轮降价，160GB容量SATA硬盘已经处于一个相当超值的价位。

重点关注:迈拓金钻9 SATA 8MB 160GB盒装产品价格不足650元	
希捷酷鱼7200.7 SATA 8MB 80GB/160GB/250GB	490元/655元/880元
迈拓金钻9 SATA 8MB 80GB/160GB/250GB	480元/625元/835元
日立7K250 SATA 8MB 80GB/160GB/250GB	475元/660元/995元
西部数据WD800JD/WD1200JD/WD2000JD	450元/620元/730元
三星SP0812C/SP2004C	475元/730元

主板 LGA775平台新品迭出

由于i915PL主板的短缺，许多主板厂商不得不考虑生产相应的替代产品。七彩虹最近推出一款基于ATI RC410芯片组的主板C.MRC41 Ver2.0，集成了X300显示核心，599元的价格颇具吸引力。昂达基于RXC410芯片组的RXC410T主板以499元的价格上市，没有集成显示核心。

在经过了一段酝酿之后，C51主板新品也开始大量涌现，不少采用GeForce 6150芯片的产品开始上市。华硕推出一款基于GeForce 6150芯片的C51主板，报价为899元。这款A8N-VM主板支持Socket 939接口处理器，虽然是小板设计，但仍具有4根内存插槽，并提供一个PCI-E 16x插槽。

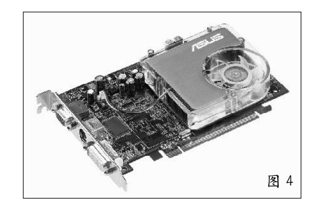

图3

非整合主板方面，华硕近期推出的A8R-MVP主板（图3）能够支持ATI的CrossFire（交叉火力），目前市场价仅为1080元。这款主板采用ATI Radeon Xpress 200 CrossFire芯片组，Socket 939接口和4根DIMM插槽及4个SATA 3.0Gb/s新标准接口。微星945PL Neo2-F是最先上市的i945PL主板之一，目前报价899元。另外，升技i945P主板IL8以888元低价上市，将i945P主板的价格拉至主流价位。

重点关注:RC410整合型主板为Intel低端平台提供了新的选择	
微星RX480 Neo2-F	660元
七彩虹C.MRC41 Ver2.0	599元
升技K8N	799元
华硕A8R-MVP	1080元
磐正9NPA+Ultra	799元
富士康6100K8MB-RS	599元
翔升NF4UN	599元

显卡 高端产品价格开始松动

随着NVIDIA的价格调整，GeForce 6600GT以及GeForce 6800GS显卡越来越有吸引力，铭瑄极光6600GT钻石版最近报出899元的价格，这款显卡搭配了英飞凌2ns GDDR3显存。在春节之前的一段时间，仍有不少产品涌入市场。


图4

翔升6600权威版二代等一系列产品进入市场，同时翔升7800GT也由3299元降到2499元，翔升6800GS由1999元降到1799元。

ATI方面，X1000系列产品近期动作频繁。ATI已经对X1600XT和X1600Pro进行大幅降价。蓝宝石推出一款采用5ns GDDR显存的低价X1300，699元的价格也显示出平民化的趋势。华硕推出的EAX1300 Pro/TD/256M靓彩显卡（图4）是全球第一款非公版Radeon X1300Pro显卡，采用256MB GDDR2显存，核心/显存频率为600MHz/800MHz，目前报价为999元。随着ATI对X1000系列的推动，相信会有更多非公版产品出现。高端方面，采用1.2ns 512MB 256bitGDDR3显存的蓝宝石Radeon X1800XT显卡核心/显存频率达到625MHz/1500MHz，目前市场报价为4999元。

重点关注:非公版产品的推出预示着X1000系列普及的开始	
微星NX6600GT-TD128E	999元
华硕EN6600GT/TD/128M	1399元
XFX讯景PV-T43P-UDS	899元
蓝宝X1300Pro 256M黄金版	899元
Inno3D GF7800GT	2888元
磐正光影6600超频版	848元
艾尔莎X70旗舰版	799元
昂达闪电PCX6600GT	999元
翔升金雕6800GS(权威版)	1799元

LCD 宽屏持续升温

随着市场对宽屏产品关注度的逐渐提高,不少厂商已经开始着手推动宽屏产品。acer19英寸宽屏AL1916W(图5)以2499元的价格继续热销,优派的19英寸宽屏VA1912wb目前价格为3399元,仍属于主流产品。此外,还有一些品牌的宽屏产品直接以HDTV为卖点,价格也在5000元以下,看来大尺寸宽屏显示器越来越有吸引力了。


图5

在宽屏产品日渐升温的同时,普通LCD显示器的降价风潮也进行得如火如荼。明基最近将其17英寸主流LCD显示器FP71G+的价格从2250元调整为1999元,降价后吸引力相当大。上市较早的LG L1730S同样将价格降到了1999元,2000元底线大战愈演愈烈。另外,优派8ms的VA721价格跌至2049元,虽然没有跌破2000元,但这一价格仍相当有吸引力。三星730BF最近从2880元直落至2499元,这款灰阶4ms的显示器除了在外观上相当时尚外,由于沿用了B系列的Best-TN面板,在色彩表现上也相当不错。随着17英寸8ms液晶价格不断下调,全线跌落2000元价位已经为时不远。

重点关注:acer AL1916W低价宽屏令人动心	
优派VX924	3100元
金长城T176A	2288元
三星913V	2698元
AOC 171S+	1999元
飞利浦170C6	2180元
七喜A4	2199元
美格B7 II	2299元
惠科HKC 982A	2399元

光存储 DVD刻录机小幅调价

先锋新一代全能型DVD刻录机将价格下调了100元,DVR-110CH以399元热销,豪华版DVR-110XL(图6)仅报价499元。华硕DRW-1608P2S支持16X DVD刻写以及8X DVD±R DL的写入,499元的价格应该还有降价空间。此外,目前保持高价位的松下SW-9585-C兼容Super-Multi DVD刻录,售价为599元。LG型号为GWA-4164B和GSA-4167B的16X DVD刻录机近期以388元和459元特价销售,同时赠送LG原厂16X DVD盘片。三星新推出的光雕刻录机TS-H552L白金版目前正以499元的价格发售,随机还赠送威宝的CD和DVD光雕盘。另外,售价1499元、具有萨利刀技术的明基外置刻录机EW164B近期也开始到货,这款产品对不同刻录盘片都能提供较好的支持。

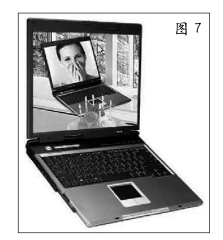


图6

重点关注:先锋新一代DVD刻录机大幅调价	
先锋DVR-110CH	399元
华硕DRW-1608P2S	499元
松下SW-9585-C	599元
LG GWA-4164B	388元
三星TS-H552L	499元

笔记本电脑 降价与新品并重

春节之前正是笔记本电脑销售的黄金档期,近期有不少产品进行了价格调整,比之前超值了许多。三星基于Sonoma平台的X20、X25、X50三款笔记本电脑近期进行了价格调整,其中X20-C003报价仅9488元。这款产品采用Pentium M 730处理器、i915GM芯片组、512MB DDR2内存、40GB的硬盘、COMBO光驱及15英寸高亮液晶屏,银色的镁合金外壳非常符合年轻人的口味。国内厂商七喜年初的促销也在继续进行,旗下的黑武士、银骑士均直降1000元,另外一款V210CT(Celeron M 360、i915GM、256MB、40GB)也以5599元低价入市。另外,前段时间华硕将去年10月刚上市的两款采用ATI Mobility Radeon X700独立显卡和130万像素摄像头的15.1英寸A3Vc系列(图7)笔记本大幅降价数千元,分别是7999元的A3516CVc-DR(Celeron M 380)和8999元的A3517Vc-DR(Pentium M 740)。


图7

索尼自从夏季展开降价攻势以来,万元级别的机型越来越吸引人,VAIO FJ系列的彩壳机近期也出现在市场上。FJ系列具有红、绿、蓝、白、黑五种不同的颜色,价格仅为9988元,Pentium M 740处理器、14英寸贵丽宽屏以及内置的130万像素摄像头都让这款彩壳机具有强大的活力。采用13.3英寸宽屏及Pentium M 740处理器的神舟优雅Q300P笔记本电脑也以8888元的价格吸引了不少消费者关注,这款广达代工的产品做工比以往的产品要更为精细,主体的白色配以银色和紫色,很适合女性使用。

重点关注:索尼VAIO FJ系列时尚机型异常亮丽	
七喜黑武士KW200D	8999元
神舟天运M174S	6399元
索尼VGN-FJ57C/W	9988元
惠普DV4203AP	13800元
东芝Satellite L20	7600元



平价液晶型

配件	型号	价格
CPU	Sempron 2500+（64位、盒）	545元
主板	映泰TForce 6100	580元
内存	金泰克速虎DDR400 512MB	350元
硬盘	日立7K80	480元
显卡	整合	
显示器	明基FP71G+	1999元
光存储	明基冷静王COMBO	245元
机箱／电源	金河田飓风8185	280元
键盘／鼠标	明基光电套件	附送
音箱	盈佳E-181A	130元
总计		4409元

点评：17英寸8ms液晶显示器的主流价格已经在2000元左右，无论是价格还是效果都已经能够为普通用户接受，如今只需要4500元就可以拥有一款主流17英寸液晶配置。本配置采用了刚刚进行价格调整的明基FP71G+ 8ms 17英寸液晶显示器，具有500：1的对比度和350cd/m^{2}的亮度，获得不错显示效果的同时还可以得到一套赠送的光电键鼠套装。这款平价液晶配置为了在确保较低价格的情况下兼顾整机的性能，采用了低端的64位Sempron 2500+配合有所降价的映泰TForce 6100主板。虽然目前Sempron 2600+的价格与Sempron 2500+几乎持平，不过具有256KB二级缓存的后者显然综合性能更为强劲。映泰TForce 6100主板是目前已推出的C51主板中做工最扎实的产品之一，表现也相当稳定。这款主板在集成图形核心的同时还提供一根PCI-E×16插槽，日后有更高显示性能要求时可以轻松升级。出于价格考虑，本套配置的内存与硬盘选择了比较保守的512MB和80GB容量。不过在需要时可以随时将内存升级至1GB容量，对于硬盘容量不足的问题则可以通过COMBO备份来弥补。整套配置相当均衡，能够满足日常使用。同时升级潜力巨大，内存、显卡等均可以轻松升级以获得更好的性能。

宽屏体验型

配件	型号	价格
CPU	Intel Pentium 4 506（盒）	900元
主板	精英945P-A	730元
内存	创见DDR2 533 512MB×2	680元
硬盘	西部数据WD2000JD	730元
显卡	XFX讯景6600 DDR2荣誉版	899元
显示器	acer AL1916W	2490元
光存储	先锋DVR-110CH	399元
机箱／电源	C206+磐石355U	430元
键盘／鼠标	罗技光电飞猎手套装	170元
音箱	麦博梵高FC-361	398元
总计		7826元

点评：许多读者都希望打造一套家庭数字娱乐中心配置，而宽屏在高清晰视频播放方面有得天独厚的优势，整套配置也将围绕此重点展开。显示器采用目前非常超值的acer19英寸16：10宽屏液晶显示器AL1916W，8ms响应时间、500：1的对比度、300cd/m^{2}亮度加上1440×900的分辨率均为主流水平。2500元不到就可以获得宽屏体验。为了获得良好多媒体性能的同时不造成太大的成本压力，本配置采用了目前Intel平台性价比最好的Pentium 4 506配合精英945P-A构成核心平台，Intel平台显然更适合多媒体应用（如果对CPU性能要求较高时也可以换用更高端的Pentium 4 630）。内存选择了两条创见DDR2 533 512MB内存构成双通道，如果有特殊要求时也可以采用两条1GB内存，总体成本将会有600元左右的增加。在存储方面，200GB西部数据硬盘配合刚刚大幅调价的先锋DVR-110CH DVD刻录机足以应付大容量多媒体资源的存储需求。音箱采用了售价不足400元的麦博梵高FC-361，这款产品的音质令人称道（对音质有特别要求时可以改为独立声卡加高端音箱的组合）。整套配置不足8000元，轻松拥有宽屏多媒体中心，享受HDTV的精美画质。




1


2


3

岁末促销

技嘉+威盛K8T890系列主板联合大促销

从即日起至2006年1月31日期间,凡购买技嘉GA-K8VT890和GA-K8VT890-9等基于威盛K8T890芯片组主板的用户,即可参加由威盛电子和技嘉科技共同举办的"威盛电子冬季大送礼,购买K8T890发现惊喜"活动,抽取惊喜大奖。奖品包括笔记本电脑、34英寸大彩电、GAME BOY Micro(图1)、显卡以及《魔兽世界》游戏点卡等在内的众多奖品。详情请登陆技嘉官方网站http://www.gigabyte.com.cn/查询。

升技新年大奖充充充

从即日起至2006年3月31日,升技特别推出了"升技新年大奖充充充!"活动。活动期间,凡购买KN8(NF4)、IL8(i945P)、GD8-PRO(i915P)、NV8 (NF4-4X)、NF8-V2 (NF3 250)、KV-85 (K8M800) 和SG-80 (SIS661FX) 中任意一款升技主板的用户,将所购买主板序列号直接发送至13916726334,升技将从有效短信中每天抽取3位幸运获奖者,分别为获奖者的手机充值一等奖200元、二等奖100元、三等奖50元或赠送等值充值卡(每一位升技用户限发一条短信)。本活动详情及中奖信息查询请见升技中国官方网站www.abit.com.cn。

罗技邀您新年畅游迪斯尼

从即日起至2006年2月28日,罗技将在北京、上海、广州、沈阳、西安、南京、杭州、成都、武汉、济南、郑州、深圳和重庆开展装机风暴抽奖活动。活动期间,凡购买罗技任意一款产品,就能得到幸运刮刮卡一张,就有机会赢取10个畅游香港迪斯尼的机会,同时还有丰富的时尚手表和时尚围巾等新年礼物等您来拿。

Intel2005年全国电脑应用普及寒假系列活动

从即日起,"Intel引领数字家庭新体验"电脑应用普及寒假系列活动正在北京、上海、广州、天津、成都、哈尔滨、济南、重庆、深圳、昆明和杭州等全国60个城市陆续展开,并持续到2006年1月下旬。本次活动包括三大热点主题,即:"神秘大礼暖今冬","圣诞大礼卡中藏"和"祥瑞大礼庆欢腾"。Intel希望通过此系列活动让广大消费者更加了解并体验Intel创新数字生活带来的独特魅力,提升数字娱乐体验。

本期超值硬件

先锋促销进行时:从即日起到2006年1月3日,先锋DVR-110CH和DVR-110XL豪华版的价格将由原来的499元和599元下调为399元和499元,同时购买DVR-110XL豪华版的用户还将获赠Piodata 8X DVD-R刻录盘10张。

富豪内存岁末冲刺:最近,富豪内存宣布将旗下的DDR系列内存价格全线下调。此次降幅最大的要数667MHz的富豪512MB DDR2内存了,它的价格由原来的720元降到了310元,降幅高达400元。主流的512MB DDR400内存的价格也下调了130元,现报价295元,1GB报价590元。

一般促销

买翔升6200A显卡送新天骄游戏卡外加极品装备:买翔升金雕6200A新天骄纪念版显卡,将随卡赠送新天骄的游戏卡一张,可以免费获得经验值和极品装备。使用翔升赠送的游戏卡帐号进入游戏后,即可得到一个"翔升锦囊";打开包裹箱,点击"翔升锦囊",则可立即获赠10级经验值、5000天骄币以及极品"翔升之戒"或"翔升之链"。

华硕无线AP免费送:从即日起至2006年1月20日,凡购买华硕U5A、W6A、W5A、S5A(限P-M带无线网卡机型)和M5A(限P-M带无线网卡机型)任意一款笔记本电脑的用户将会获赠华硕无线AP WL330g一台(图2)。

三诺温馨小熊祝福圣诞:从即日起,凡购买三诺英雄H-211"小白"音箱的用户,将会获赠可爱的玩具小熊一只。

硕泰克大型寒促活动:从12月19日起,凡购买硕泰克任意一款主板,均可获赠硕泰克温暖礼品套装一份,包括一条时尚围巾和一个可爱的暖手宝。

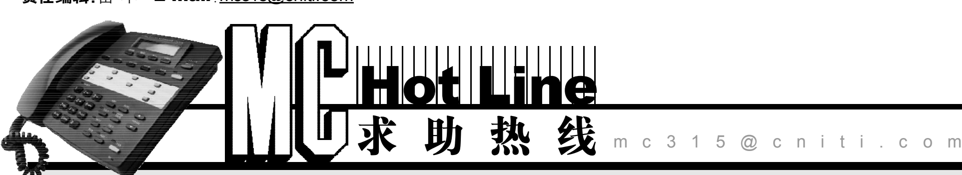
爱可视新年送好礼:从即日起,凡购买爱可视AV700的用户,将会获赠爱可视小腰包或车载包一个;而购买Gmini 402则可获得爱可视保温防撞旅行水壶或爱可视新版记事本一个。此外,凡购买任何一款爱可视产品,均可获得2006版精美台历一份。

69万麦博打造真情行动:麦博M200真情版多媒体音箱元旦节将在全国各大卖场和电脑城隆重上市,全国发售10000套。和原来的M200相比,M200真情版除了卫星音箱外观不同之外,其它指标完全一样,而售价仅为99元(M200市场报价为168元),因此显得非常超值。

BenQ光存储礼送精明人:从即日起,凡购买明基BenQ专业DVD外置刻录机EW164B或1.8英寸移动硬盘DP308的用户,都可免费获赠BenQ光存储送出的精美超值大礼包一份,内含同样"睿智、犀利"的原装进口派克笔与维氏品牌瑞士军刀(图3)。

"新春娱乐风,宽屏915"七喜笔记本启动寒促:从即日起,七喜的14.1英寸超显高亮宽屏旗舰级笔记本——"黑武士"KW200D的价格由原来的8999元降至7999元,降幅高达一千元。





MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□技嘉光驱固件到哪里可以找到？

读者欧阳先生问：我有一台技嘉GO-D1600B DVD光驱，由于疏忽把GO-D1600D的固件刷了上去造成光驱故障。我现在只有Windows下运行的刷新工具，但提示出错无法更新。因此急需一个GO-D1600B的Dos版固件刷新程序，想通过MC求助热线想想办法。

技嘉回复：技嘉GO-D1600B光驱的固件我们已发送到您的邮箱里，请注意查收。如果其它用户还有类似的问题，您可以登陆技嘉中文官方网站下载相关固件或者直接与我们联系，电话是0800-079-666。

□关于微软IE3.0鼠标质保问题

读者李先生问：我于两年前购买了微软IE3.0鼠标，最近出现鼠标USB接口掉电的情况，导致鼠标无法正常使用。找到代理商，他们的答复是两个星期后更换工包IE4.0鼠标。我个人不喜欢IE4.0，另外盒装换工包的做法本人也不能理解。希望微软能给我一个明确的说法。

微软回复：该经销商的做法可能有欠妥当，如果您对经销商的这种做法不满意可以拒绝接受，然后协商解决。或者直接与我们客户服务及支持中心联系，电话是800-810-7722，我们将帮助你协调处理此事。

□存储卡出现问题不能退货怎么办？

读者王先生问：我于2004年9月从北京“高达基业”购买了PQI“F1”256MB CF卡。买后一周就出现“存储卡错误”，用数码相机、读卡器均不能读出卡内文件，也不能进行格式化。更换后，今年11月再次出现相同问题。我想退货，但经销商只同意维修或者更换。希望MC求助热线能帮我想想办法。

PQI回复：请您直接与我们技术支持部门联系，电话是021-64403280，如果确实是卡的质量问题，我们将为您和经销商协商。我们至今都还没集中收到此类问题，因此需要在检测之后才能给您一个明确的答复。

□质保标签磨损还能保修吗？

读者高先生问：我于去年12月在广西柳州购买了一块迈拓40GB硬盘，保修期为3年。现在该硬盘出现了坏道，但由于长时间携带，硬盘上的质保标签已经磨损，不知道这样还能不能保修？

建达蓝德回复：只要您还保留了当初的原始购买凭证（三包卡和发票），就仍然可以享受迈拓硬盘的3年质保服务。但由于您的保修标签已磨损，在不能确定保修日期的情况下，质保期将由该硬盘的出厂日期算起。你可以找当地经销商代为保修，也可以直接与我们联系，电话是800-820-6566。

□受电源噪音困扰怎么办？

读者陆先生问：我于2005年10月中旬在上海购买一台康舒450C-A2SNN电源，购买后不久就发现其工作时会不定时发出吱吱的电流声，更换后情况依然如此。经销商称主动PFC电源都这样，无法解决。我想请MC求助热线帮忙问一下，给我一个明确的答复。

康舒回复：电源发出吱吱声可能是由于负荷过大，或者电压不稳造成的，当然也不排除电源本身原因。请该用户直接把电源送至康舒上海维修点检测，如果确实是电源本身问题，我们将尽快为你更换。如果你还有其它问题可直接与我们联系，电话是021－64685397。

□华硕笔记本的维修期是多长？

读者张先生问：我于2005年8月20日在上海市新阶梯数码网络有限公司购买了一部华硕笔记本电脑，11月初出现故障，于11月14日送到石家庄太和大厦华硕特约维修部，经检查是主板损坏。我几次询问维修情况，他们都称该型号主板没货无法维修，直到现在我都没有拿到我的笔记本。我现在想知道华硕笔记本的维修期是多长？如果配件没货，是不是可以采取其它方法解决，比如折价换新等。

华硕回复：华硕笔记本电脑用户在质保期内都可以享受两小时快修服务，不过由于配件原因，部分无法快修的产品华硕保修条例规定最长不得超过1个月。对于您反映的情况，我们已责成维修点尽快处理，相信您在近几日内就可以拿回你的笔记本电脑。除此之外，华硕并不提供折价换新服务。如果您还有其它的问题请直接与我们联系，我们的800免费电话是8008206655。MC



Show you the way to the MC Characteristic Business

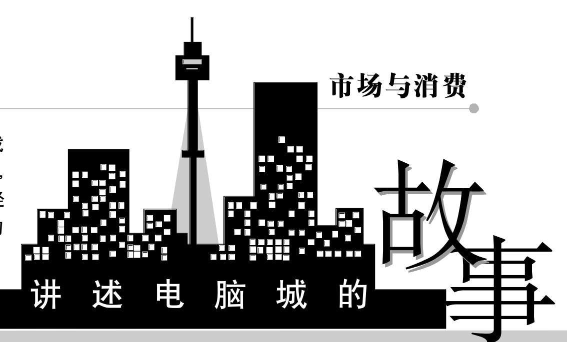
带你逛特色商家

特立独行 有声有色

您是否知道，您所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家在某领域最为专业？哪个商家代理 的品牌最多？哪个商家的经营风格最为特别？作 为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。为了给所有的玩家带来这样一份“都市特色商家指南”，《微型计算机》盛情邀请您参与我们规模盛大的搜索行动。

一旦您所提供的特色商家在《微型计算机》上登场，我们将在当期杂志上市后为信息提供者提供奖品一份，并为该商家免费送出“《微型计算机》认证 MC特色商家”奖牌以及当期报道的彩色宣传海报，以帮助特色商家在当地电脑市场的发展。 此外，我们驻各地的 商情记者还将持续对各地 特色商家予以关注，并帮助选择性 地发布新品和促销等相关信息。真诚希望我们可以携手共创一种公平竞争、美好和谐的市场风气。(信息提供电话023-63500231，邮箱地址tiand@cniti.com)

电脑城，一个既简单又复杂的地方。这里是DIYer的天堂，也是商家的战场，更是众多打工者放飞梦想、茁壮成长的地方。不论您是临时打工的学生，还是正式的公司员工，抑或是商家老板，您都曾在这里留下了自己难忘的经历、独特的感想。联系我们，让《微型计算机》成千上万的读者共同分享您的成功与失败、欢乐与伤悲！(来稿请E-mail至:chenzl@cniti.com，优稿优酬)



文／图 守望者

城中的另一面
电脑城技术员的辛酸

之前我们了解电脑城技术员似乎都是通过一些临时打工的学生，他们短期和并不深入的打工生活显然无法反映所有现状。通过本文，也许我们可以了解到事实的另一面——技术员的辛酸。

技术员一会儿工夫就装成一台整机，熟练地安装各种软件；总是能够跟很多新配件打交道，这在我看来非常惬意。因此，在经过短暂培训后，我成为了电脑城技术员群体中的一员。这次并不是为了短期学习，而是将之作为谋生手段。心态的转变使我看清了圈外人经常忽视的一面，技术员显然没有听起来那么风光，工作的过程同样充满辛酸。

一、曾经的风光

电脑城已经进入微利时代，多年前获得暴利的同时还可以理直气壮地说：“您也要让我们赚点儿吧！”如今配一台整机下来能有200元的利润就已经相当不错了。

电脑城内商家的微利，自然而然地会转嫁到在城内打工人的身上。最初优秀的技术员如同凤毛麟角，先通过打工积累资本和关系，然后独立经营成为老板的人并不在少数。而如今，懂电脑的人随处可见，技术员已再无骄傲的资本。

二、我的经历

当我加入到技术员行列时，这一工作已经风光不再了。那个时候我对这些并不了解，直到一路走来，种种的经历换来了清醒的认识。

最初在我求职时老板就事先声明了待遇：试用期300元／月，转正之后800元／月；工作期间产品损坏个人赔偿；最初两周为考察期，不合格随时解聘。虽然刚开始听到这些条件时有些愕然，不过在思考之后我还是接受了这份工作，因为如今对于技术员来说，这个报酬并不低！

普通商家并没有专职的客户服务人员，售后服务自然也要技术员去完成。一张定额公交卡、一个小灵通、一个工具包就是所有的行头。

做售后最麻烦的不是找路，而是遇到一些蛮不讲理的人。虽然大多数人在我们上门时很和气，但总有几个不时地说些讽刺、挖苦的话。我也明白他们因为电脑出故障，心里不舒服，可电脑出不出故障不是我们说了算啊！不过为了不给公司找麻烦，只好忍了。

作为技术员，在门市里装机算是轻松的。虽然经常需要帮客户送货或者到别的市场调货和送修，但比起去做一些大的工程，充当几次搬运工也就显得没什么了。

做网吧或学校的业务，通宵装机也是常有的事。技术员可没有8小时工作制，晚上抓紧时间工作，还要尽量避免耽误第二天上班。记得有一次公司接了一个电脑培训学校机房的活，白天自然要在公司工作，下班之后还得钻进送货车里摇摇晃晃地去加班。150台机子要装，我们却只有3个人。拆机箱、装配件、点亮测试，完全搞成了流水线作业。那时候我就想，这个工作还有技术可言么？我们三个人一直忙到了凌晨4点，啃了几口方便面之后就在包装箱堆里睡。那次老板给我们报销了一顿饭钱，加班费想都不要想，而且第二天中午之前必须赶回去上班……

三、心路历程

做技术员这么久，技术是越来越熟练，我却越来越茫然。当初做这份工作，一是为了积累一些经验，二是为了能有一些积蓄。如今，每月800元的工资总是所剩无几；其他一些技术员会私下做一些单或者二手配件捞外快，我却总不想为了这些违反公司的制度。工作了这么久，也许我真的应该考虑一下今后的路如何走了。



也许积累的经验是做技术员后唯一的收获

编后语：这篇文章也许并不能代表所有电脑城技术员的现状，但是却让我们认识到电脑城的另一面。由于一部分商家并不会签订明确的聘用合同，加上目前求职人员供过于求，使得电脑城内工作人员成为绝对的弱势群体。不过，目前一部分大型商家已经开始了正规化经营，工作环境有了明显改善；另外事实上的聘用关系仍然受法律保护，不必过分担心。不过最根本的，仍是需要形成个人的核心竞争优势。对于技术员意味着熟练、全面的硬件技术和知识；对于销售员则需要拥有庞大的顾客群体。相信每个身处电脑城的人都会有自己的一番经历，通过《微型计算机》向大家倾诉一下或许会获得一份心理上的轻松。MC

冷眼看待低端数码单反热



文/图 程 渊

自从2003年佳能推出了第一款万元以下的DSLR相机佳能300D之后，整个数码相机市场就好像吃了兴奋剂一样，顿时热闹了起来。如今，我们甚至可以用不到5000元就能买到一款不带镜头的DSLR。它打动了不少消费者的心，也撼动了原本高枕无忧的消费级高端DC。

2005，数码单反年

2005年被不少人称为“数码单反年”，在这一年里，随着入门级DSLR相机的价格门槛不断降低，DSLR成为了市场上的热点。特别是年中尼康D50的横空出世更是催化了数码单反相机市场的迅速升温。佳能300D的替代产品350D，套机价格也从年初的不到8000元降到7150元，其白色机身款型的价格更是跌倒了6500元。宾得、柯美、奥林巴斯等二线品牌也毫不示弱，奥林巴斯旗下的E-300、E500套机价格一直都低于6000元。

然而就在DSLR如日中天的时候，消费级高端DC却面临前所未有的危机。虽然经过多次价格调整，如今的消费级高端DC已不像往日昂贵，但是相比低端DSLR来说，价格却丝毫不占优势。佳能PowerShot Pro1、尼康Coolpix 8800以及索尼DSC-F828的价格都在6000元以上，而其它品牌产品的价格也都在5000～6000元之间。刚上市不久的索尼DSC-R1更是标上了8088元的零售价格。对于特别看重价格的国内消费者而言，选择低端DSLR相机显然要比高端DC实惠不少，况且还能戴上“专业”的帽子。在这样的大环境下，消费级高端DC的前景似乎令人担忧。

低端DSLR PK 高端DC

1.画质

高端消费级DC采用的大都是2/3型感光元件，像素多为800万甚至更高。由于CCD上的像素点密度过高，在进行色彩还原时很容易产生相邻像素间的电磁和光谱干扰。

反观DSLR，无论是APS还是4/3型感光元件，尺

表：热点数码相机一览

DSLR

品牌	型号	价格	备注（基本技术参数）
佳能	EOS 350D 机	6150 元	22.2mmx14.8mm CMOS传感器，有效像素800万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定
尼康	D50 单机	4850 元	23.7mmx15.6mm CCD传感器，有效像素610万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定
尼康	D70s 单机	6000 元	23.7mmx15.6mm CCD传感器，有效像素610万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定
宾得	*ist Ds 单机	6220 元	23.5 mmx 15.7mm CCD传感器，有效像素610万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定
奥林巴斯	E-500 单机	6150 元	4/3型CCD传感器，有效像素800万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定
柯美	α -5D	5780 元	23.5mmx15.7mmCCD传感器，有效像素610万，等效焦距视镜头而定，最大光圈范围视镜头而定

高端DC

品牌	型号	价格	备注（基本技术参数）
佳能	PowerShot Pro1	6100 元	2/3型 CCD传感器，有效像素800万，等效焦距28 - 200 mm，最大光圈范围 F2.4-F3.5
尼康	Coolpix 8800	6250 元	2/3型 CCD传感器，有效像素800万，等效焦距35 - 350 mm，最大光圈范围F2.8-F5.2
索尼	DSC-R1	7600 元	21.5mm × 14.4mm CMOS传感器，有效像素数 1030 万，等效焦距24-120 mm，最大光圈范围F2.8-4.8
柯达	P880	5400 元	1/1.8型 CCD传感器，有效像素数800 万，等效焦距24-140 mm，最大光圈范围F2.8-F8.0
富士	FinePix S9500	5100 元	1/1.6型 CCD传感器，有效像素900 万，等效焦距28-300 mm，最大光圈范围F2.8-F11
三星	Digimax Pro 815	5880 元	2/3型 CCD传感器，有效像素800万，等效焦距28-420 mm，最大光圈范围F2.2-F4.6

寸都要比消费级数码相机大出不少，像素点电极之间的间隙要宽松很多，互相之间的电磁和光谱干扰少了很多。所以尽管目前许多DSLR的像素只有600万，但画质却远远好于部分消费级高端800万像素DC。不过索尼R1由于使用了与DSLR相同的APS-C幅面，这才使得高端DC的画质有所改观。

2.取景方式

取景方式也是消费级DC与DSLR的最大区别之一，前者通常采用EVF/LCD取景，不但可以实现多角度取景，而且没有视差；DSLR则采用光学取景器，LCD只能用来回放。但是使用LCD取景最大的缺点就是分辨率、色彩控制以及暗处取景能力差，而因此产生的功耗也使得高端DC的续航能力远远比不上DSLR。

3.镜头

如果不考虑成本问题，DSLR的镜头优势是高端DC难以逾越的，但是高端DC可以在只有一支镜头的情况下实现大光圈、广角、长焦、微距、防抖等多项指标，这是单反镜头很难实现的。而且高端DC对镜头的畸变控制要更好一些，因为消费级DC都没有DSLR的反光板结构，所以后镜组贴近影像传感器，对镜头的畸变控制可以达到旁轴镜头的水平，这一点也是一般的单反镜头所不能比拟的。但这些镜头的价格基本上都是天价。

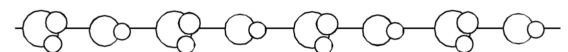
4.操作

单纯从专业角度讲，DSLR的手动功能无疑要强大许多，而高端DC的操作方式专门对消费市场做了优化，更加适合普通消费者。此外，高端消费级DC在自动性能方面要比DSLR好很多，特别是不少高端DC的预置拍摄模式更加丰富，这对于普通的摄影者来说尤为实用。

5.其他功能

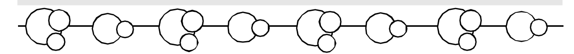
高端DC面对消费市场，所以提供了许多额外的功能，录像功能更是DC的拿手好戏，不少消费级DC产品的录像质量已经达到了VCD的效果。

事实上，高端消费级DC与DSLR针对的用户群并不相同，但是对于一直把价格作为诉求的普通消费者来说，很自然地就把两者放在一起进行比对。高端DC适合摄影爱好者以及预算充足的普通消费者，DSLR则是摄影发烧友和专业摄影人群的目标，用户群的不同导致了两类机型的差异。



大家都知道目前市面上消费级数码相机的特色多是轻薄短小，使用的感光元件的长宽比皆为4:3，清一色1英寸以下的设计。例如1/2.7型、1/1.8型、2/3型等。但是这样的标注方法仅适合于CCD或CMOS长宽比为4:3的消费型数码相机，对于数码单反相机来说，为了兼容传统的胶片单反相机的镜头，CCD或CMOS长宽比是与传统135胶片相同的3:2，所以就不适合以英寸作为表达方式，而改为35mm相机全画幅（面积36mmx24mm）来直接称呼，比这小一号的称为APS(胶片)画幅(25.1mmx16.7mm)，APS-C画幅面积为（23.7mmx15.6mm），APS-H画幅面积为（28.7mmx19.1mm），4/3系统的画幅面积约为(18mmx13.5mm)。

目前在数码单反市场，佳能的EOS 1Ds、EOS 5D都是全画幅数码单反相机， EOS 20D、EOS 350D以及尼康的D200、D70S等都为APS系统相机，4/3系统只有奥林巴斯的数码单反相机，例如E-1、E300以及最新的E-500。在消费DC市场，除了最新的索尼R1使用的是APS系统，其他的都为1英寸以下的2/3型、1/1.8型等系统。



DSLR，镜头更重要

很多用户对数码单反依然不够了解，许多普通用户片面地认为DSLR就是可以换镜头的DC，照片质量好，镜头效果好，总之所有的东西都比DC要好。但是很多朋友购买了数码单反以后，却发现拍摄的照片与之前朋友的高端DC相差甚远，于是便再次投入巨资购买单反镜头。

其实，无论是胶片时代还是数码时代，单反相机都是烧钱的玩意，目前大多数低价数码单反相机所搭配的廉价套机镜头，都只能够满足日常拍摄的需求，与高端DC的镜头相比还有不少差距。即便是出于经济的考虑购进了套机镜头，但今后势必会走上不断升级的不归路。所以在大家将注意力放在DSLR机身价格上的时候，必须注意到单反配件的价格上。而且，2005年初以来，镜头、闪光灯、手柄等DSLR的配件价格一直处于上涨的状态，平均涨幅已经超过了10%。

面对着DSLR附件价格的大幅波动，也许我们该静下来反思一下这股DSLR热潮。由于低端DSLR价格不断创造历史新低，许多摄影初学者开始摒弃高端消费级DC，转而投入到DSLR的怀抱。但是我们要知道，DSLR之所以可以比高端DC拍摄出更好的照片，最主要的因素并不是机身，而是镜头。

在国内不少摄影论坛上，我们经常会看到购买了DSLR，却发出DSLR不如高端消费级DC的言论，这不仅仅是由于配置的不合理，更重要的还在于自身的摄影水平还未达到一定的高度。机身前后的两个头都非常重要，DSLR并没有我们想象的那么简单。

笔者认为适合选购低端DSLR的消费人群主要包括三类：第一类，胶片、数码双修的专业人士。许多已

经使用胶片机多年的摄影人士，在进入数码领域的时候，多选择低价的DSLR，在他们看来，机身并不重要，拥有一个好的镜头才是最佳的选择。第二类是资深的摄影发烧友。数码摄影在国内已经发展了多年，许多早期的DC玩家对手中的武器早已心存不满，而低价的DSLR正是他们再次提高的最佳选择。第三类，资金充裕的摄影爱好者。虽然这类用户群的技术尚未达到玩转DSLR的地步，但是出于一步到位的考虑，再加上资金充足，购买低价DSLR也未免不是一种好的方案。

后像素时代的革命

从200万到如今的800万，像素的比拼曾一直是DC发展的主旋律。但是从2004年开始，DC的像素数都没有明显的提升，大多数高端消费级DC都仍旧使用索尼的2/3型800万像素CCD，这也意味着如果高端DC不做出创新，那么生存的空间只会越来越小。幸运的是已经有不少厂商走出了这一步，索尼的R1就为其他厂商指明了方向。

1.使用APS-C幅面：索尼R1的创新不仅仅是将像素提升到了1030万像素，更重要的是采用了目前数码单反才使用的APS-C幅面的CMOS感光元件，使得高端消费级DC第一次获得了与数码单反一样的成像表现和高ISO噪点控制能力。

2.防抖技术：防抖技术目前已经在大多数高端产品中应用，今后也将是其取胜的法宝，毕竟虽然防抖技术早已应用在单反镜头上，但是价格却不是一般人所能承受的。

3.无时滞拍摄：由于DC机自身的设计，DC机的时滞给我们的拍摄带来了很多不便，虽然目前高端DC的性能已经有了巨大进步，但是拍摄时滞却始终没有突破，依然会有0.1～0.3秒的延迟，所以如果想与数码单反抗衡，就必须改善拍摄时滞。目前富士研发的“自然影响技术”已经将快门时滞缩小到了0.01秒，这一性能已经接近数码单反相机的表现。

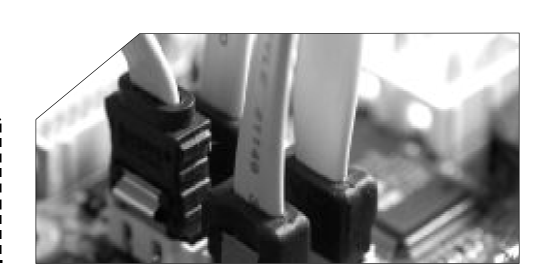
4.高ISO表现：目前高端消费级DC的高ISO表现或许只能用“惨不忍睹”来形容，在ISO超过400的情况下，都会出现严重的噪点。所以提高高ISO表现也将是今后高端DC需要努力的方向，除了应用APS-C幅面的感光元件以外，利用例如富士的“自然影像技术”这样的技术来增强高ISO表现也是不错的解决方案。“自然影像技术”的核心包括富士珑镜头、Real Photo引擎和第5代超级CCD HR。富士的中端机型F10就因为采用了这种技术而获得了不错的效果。

总之，在“后像素时代”，高端消费级DC必须保持原有的优势，并且不断地创新，使其能够在时尚类DC与低价数码单反的夹缝中取得生存。索尼R1的推出都意味着在今后相当长一段时间里，高端消费级DC依然是众多厂商称霸市场的利器之一。



别让NCQ和3Gbps成摆设

为SATA Ⅱ硬盘找佳配



如同Pentium 4处理器讲究"门当户对"，前端总线频率不同的处理器需要不同的北桥芯片支持才能充分发挥性能。要想充分发挥新一代SATA Ⅱ硬盘的性能与功能，主板的搭配同样不可忽视……

文／图 小团子

从市场上最早出现带NCQ功能的"准SATA Ⅱ"硬盘，到兼具3Gbps特性的SATA Ⅱ硬盘，再到对SATA Ⅱ名称定义的讨论，弹指一挥间一年多的时间很快过去。如今，标榜SATA Ⅱ的新硬盘已遍地皆是。暂且不论SATA Ⅱ的名称是否合理，新一代SATA硬盘将NCQ和3Gbps特性作为最大卖点已是不争事实。不过新硬盘的这两大功能是否得到了充分发挥？选购和使用时应注意什么等一系列问题深深地困扰着众多玩家。

市场上有哪些SATA Ⅱ硬盘？

如今市场上的新一代SATA硬盘至少具备了NCQ和3Gbps两大SATA Ⅱ特性之一。当然，二者皆备的也为数不少。纯粹就技术角度而言，这两种技术本身为硬盘性能带来的好处并非立竿见影。这表现在NCQ功能在普通PC应用中并未体现出明显优势，而3Gbps的速率优势也仅仅体现在从缓存进行突发数据读写的少数情况中。除此之外，更值得我们留意的是，抛开这两大卖点不谈，新一代SATA硬盘均在不同程度上增加了单碟容量甚至缓存容量，综合性能较上一代产品仍然有明显提高。

基于以上理由，我们可以认为SATA Ⅱ硬盘市场正日趋成熟，新购机（尤其是注重性能）或升级硬盘的用户应尽量选择这些新一代产品。表1列出目前各主流硬盘厂商最新的SATA Ⅱ产品以供大家参考。

由表1可看出，NCQ作为最先应用到桌面硬盘的SATA Ⅱ特性已被绝大多数新一代SATA硬盘采用，3Gbps接口规格也被越来越多地得到应用，这再一次证明了SATA Ⅱ硬盘已成为首选。

主流硬盘型号识别有决窍

●希捷

希捷SATA硬盘的编号通常以"ST3500641AS"形式出现。其中"ST"代表希捷，"3"代表3.5英寸台式机硬盘，最后两位"AS"代表SATA接口。中间的6位数字可帮助我们了解到硬盘更多的参数。在7200.7之前的硬盘中，前4位代表容量，自从带NCQ功能的7200.7出现后，这4位数字中前3位代表容量，后1位则代表缓存大小。如上例的"5006"则意味着500GB

表1：主流SATA Ⅱ硬盘一览（以下均指SATA接口硬盘）

厂商	型号	单碟容量	接口速率	NCQ支持
希捷	7200.7	最大100GB	1.5Gbps	是
	7200.8	最大133GB	1.5Gbps	是
	7200.9	最大160GB	3Gbps	是
迈拓	金钻10	最大100GB	1.5Gbps	是
	金钻11	最大133GB	3Gbps	是
日立	7K80	80GB	3Gbps	是
	T7K250	125GB	3Gbps	是
	7K500	100GB	3Gbps	是
西部数据	JS系列	最大83GB	3Gbps	否
	2500KS	83GB	3Gbps	否
	4000KD	100GB	1.5Gbps	是
	4000YR	100GB	1.5Gbps	是
三星	P80SD	80GB	3Gbps	是
	P120	125GB	3Gbps	是

简评：Seagate 7200.9系列是希捷近期才推出的产品，产品线横跨40GB到500GB容量，各容量产品在单碟和缓存大小上有相当大的差异，可称之为大杂烩。选购该系列硬盘时一定要留意具体规格；西部数据的SE16系列包括2500KS和4000KD两款，都具备16MB缓存，但二者在SATA Ⅱ特性有很大差异，其深层原因是2500KS是基于老产品SE系列制造的，而4000KD则基于万转硬盘猛禽制造，所以导致大容量型号反而不支持3Gbps特性；西部数据4000YR则属于RE2系列，稳定性和寿命均超过4000KD，其它规格类似。表中的金钻11系列则是迈拓公司刚刚推出的新品，兼具NCQ和3Gbps特性，目前只有400GB和500GB两款，缓存均为16MB。



希捷硬盘编号可以很容易地从标贴获知

容量和16MB缓存。接下来的那位数字代表碟片数，如上例是4碟片（这里可推算出单碟容量大小)。6位数字的最后一位通常代表硬盘代数的更新，当前面几位都相同时，这一位更高便意味这款产品更新。

从以上说明，我们可得到一些分辨希捷硬盘的技巧，例如怎样分辨7200.7中带NCQ和不带NCQ版本？可通过6位数中容量后的那一位数是否为0来分辨，0代表没有NCQ功能，而8则代表有NCQ功能，同时也说明其缓存为8MB。同样地，这一规则在分辨7200.9系列的编号也极为有用。我们知道200GB以上容量的产品中，7200.8和7200.9是有重复的，该如何分辨？首先，300GB以上容量的7200.9都采用16MB缓存，如果6位数中的第四位是6则属于7200.9；如果是8则属于7200.8。对200GB和250GB容量而言，由于这四位相同，则要看6位中的第六位，7200.9的这一位比7200.8更大。

●迈拓

迈拓的SATA硬盘编号常以“6H500F0”形式出现，辨别比较容易。前两位代表硬盘系列：金钻10有6B和6L（RoHS版本）两种，金钻11为6H。后面三位数字代表容量，最后两位表示接口和缓存，M0代表1.5Gbps和8MB缓存，S0代表1.5Gbps和16MB缓存，F0则是3Gbps和16MB缓存。



根据本文介绍，你也可以正确解读这款迈拓硬盘的编号。

●日立

日立SATA硬盘编号一般以“HDS725050KLA360”形式出现，其中“HDS”表示日立台式硬盘，“7250”表示7200rpm的7K500系列，此外还有“7225”（即T7K250系列）和“7280”（即7K80系列）。接下来的数字“50”代表容量500GB。其后一位字母代表系列，含义分别为：P（7K80）、D（T7K250）和K（7K500）。此后一位均为L，代表硬盘高度。其后两位代表接口，“A3”即SATA 3Gbps，“SA”代表SATA 1.5Gbps。其后一位代表缓存容量，“8”代表8MB，“6”代表16MB。最后一位保留为0。

●西部数据

西部数据的SATA硬盘编号比较简单，以“4000YR”为例，前四位是容量，后两位是型号。关于型号前文已有说明。另外西部数据还有一个6位附加编号，形如

不可不提的兼容性问题

新事物总有磨合期，硬件追新有时也会付出一定代价。SATA Ⅱ规格虽然发布时间已不短，但仍存在一些问题值得注意。首先是硬件兼容性。虽然SATA Ⅱ向上兼容，但实际产品仍存在些许问题，主要集中在使用威盛VT8237系列南桥的主板与3Gbps硬盘搭配使用时（典型症状是主板无法发现硬盘），根本原因在于威盛该系列南桥生命期太长，后续产品VT8251始终未及时跟上，导致很多使用此南桥的主板无法很好兼容SATA Ⅱ硬盘。

此外，SiS的部分南桥芯片也存在类似问题。西部数据官方解释这是由SATA接口协议问题所致，西部数据宣称其第二代SATA硬盘使用了自动速度协商功能，可让硬盘与主板自动协商接口速率，从而实现向前兼容。然而，部分早期的SATA控制器不支持自动速度协商，因此会出现主板检测不到新硬盘的情况。出现这类问题的芯片主要有威盛VT8237/VT8237R/VT6420/VT6421L以及SiS 760/SiS 964。因此，正在使用这些南桥或者磁盘控制器的玩家在购买SATA Ⅱ硬盘时需格外留意。

遇到问题有妙招

一旦不幸中招也不要急，我们可尝试以下方法加以解决。使用西部数据硬盘的用户可使用跳线将接口速率强行设置为1.5Gbps，如下图所示，将OPT1跳线连接即可。早期的硬盘更改跳线仍不能解决问题时则需刷新固件，本文不再详述。三星硬盘也可用跳线解决这类问题，如下图所示改变跳线即可限定硬盘速率。希捷

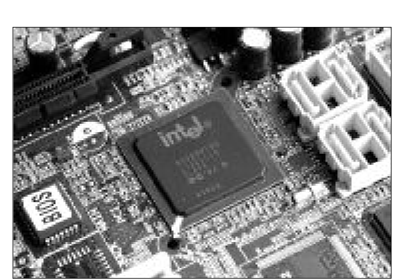

希捷硬盘背部跳线

"00DUA0",它的意义并不十分肯定,一般认为前两位表示OEM客户代号,如"00"代表零售。中间两位表示硬盘单碟容量等信息,最后两位是硬盘版本号。由于中间两位变化较多较快,规律并不一目了然。

●三星

三星主流SATA硬盘编号通常形式为"SP2504C",前两位代表硬盘系列型号,如P系列以"SP"开头,不过以"HD"开头的P80SD系列是个例外。后两位数字代表容量,如"25"意即250GB。再后一位为缓存,通常以"0"代表2MB缓存,"1"代表8MB缓存,但也会随产品变化而变更。其后一位代表磁头数,以此可推断单碟容量。最后一位是接口,"C"代表SATA接口,P80SD系列则以"J"表示SATA 3Gbps。

如何搭配主板才算完美?


主板的南桥芯片直接决定了对硬盘的支持程度

相信每位玩家在购买具有SATA Ⅱ特性的新硬盘后必定希望能物尽其用,其中最重要的便是选择合理的主板与之搭配。由于当前市场上的主板种类繁多,加之经销商不负责任地胡乱推荐,常常搞得玩家头昏眼花。主板要支持SATA Ⅱ硬盘通常有两种方式,其一芯片组本身支持,其二采用附加控制芯片支持,后者可参考主板说明书介绍,本文主要介绍主流芯片组的支持情况。

我们知道,芯片组对存储设备的支持主要取决于南桥芯片(单芯片解决方案除外)的功能。**就目前而言,要实现NCQ功能,我们可选择的南桥芯片有:**

Intel ICH6/ICH6R/ICH7/ICH7R
VIA VT8251
NVIDIA nForce4 Ultra/SLI
ULi M1573/M1575
SiS 966

如果想要完全发挥NCQ+3Gbps的性能,则只能选择:

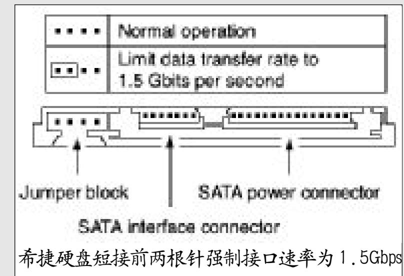
Intel ICH7/ICH7R
VIA VT8251
NVIDIA nForce4 Ultra/SLI
ULi M1575

可见,目前能完全发挥新硬盘功能的芯片组都属中高端产品,价格不菲。好在SATA Ⅱ完全向上兼容,只要现有主板有SATA接口,新硬盘便能用在老主板上,待以后升级主板时再充分发挥SATA Ⅱ特性。此外,一些厂商已推出采用附加芯片(如Silicon Image 3132和JMicron JMB360等)支持SATA Ⅱ特性的低价主板,玩家的选择将越来越宽。

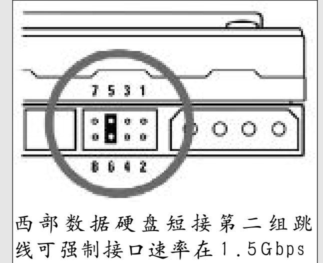
总之,目前市场上的SATA Ⅱ硬盘终于到了成熟期,尽管仍不同程度地存在某些小问题,但是这类新硬盘和与之搭配的主板已成为新配机用户的不二之选。

7200.9硬盘出现后也遇到类似问题,只要按照下图所示连接所示跳线即可。日立的新硬盘则可利用日立Feature Tools软件进行传输模式设定。

总之,在不支持3Gbps特性的主板上使用新SATA Ⅱ硬盘时,如果出现兼容性问题应将硬盘接口速率降至1.5Gbps使用。



希捷硬盘短接前两根针强制接口速率为1.5Gbps



西部数据硬盘短接第二组跳线可强制接口速率在1.5Gbps



三星硬盘短接第三组跳线可强制接口速率在1.5Gbps

除了接口速率的兼容性问题外,SATA Ⅱ硬盘还存在一类比较隐蔽的问题。部分硬盘在冷启动时检测不到,需反复热启动系统几次或者整个系统启动过程很慢。从经验上讲,虽然有很多原因可能导致启动问题,但因硬盘而导致的并不多。这种问题极可能是由于新硬盘具备SATA Ⅱ特性中的交错启动功能所导致。这一功能原本是为了在多硬盘环境中避免所有硬盘同时启动,造成电源的瞬间电流过高而设计,使硬盘延迟一段时间再启动的功能。虽然现在尚无明显的证据,但一旦遇到类似情况可尝试替换硬盘。笔者希望用户在遇到类似问题时,能想到有可能是新硬盘所致。

通吃游戏与大片

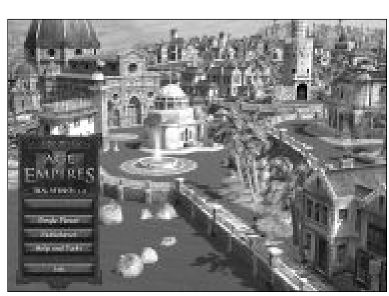
不足600元搞定学生显卡



寒假快到了，你是否正在为显卡不能玩最新游戏或流畅播放大片而苦恼？不必犯愁，赶快去升级显卡吧。可是，如今400元～600元的显卡这么多，怎样买才是最划算呢？

文/图 穆 介

对于大多数学生来说，电脑的主要用途除学习之外，就是玩游戏和看电影。众所周知，运行游戏和视频播放十分看重显卡的性能，对于很多两三年前配的电脑来说，显卡已不能满足如今最新游戏和高清视频播放的需要，更换显卡是行之有效的解决方法之一。与发烧友追求极品装备不同，资金并不充裕的学生更多关注价位在400元～600元的低端显卡。不过，如今低端显卡市场十分混乱，既有新旧产品之争，又有新旧平台之争，要想买到一块合适的主流显卡的确需要费一番脑筋。如何才能找到自己需要的显卡呢？下面我们先来看看目前400元～600元价位的主流显卡有哪些。



最新的《帝国时代3》对显卡性能要求颇高。

主流低端显卡大搜罗

AGP平台

虽然PCI-E总线已经发布2年多了，但仍有许多用户坚守在AGP平台上。如今AGP平台已近暮年，产品变化几乎停滞，其中ATI阵营的Radeon 9550依然一枝独秀，采用该核心的显卡凭借较强的性能、良好的超频能力以及不错的口碑成为低端市场中卖得最好的产品。NVIDIA自然不会将低端市场拱手让出，除了少数尚未售完的GeForce FX 5200Ultra和GeForce FX 5700LE显卡外，还推出了主流的GeForce 6200A来争夺市场。本平台下还有XGI的Volari V5和Volari V8，不过采用这两种核心的显卡极少，且很难买到，因此不在本文讨论范畴。

由于GeForce FX 5200Ultra和GeForce FX 5700LE属于上一代产品，应付目前主流的应用颇显吃力，且不支持DirectX 9.0c，再加上市场上的对应显卡几乎只剩下少数库存，所以这2款产品不值得推荐，下面也就不再详述。

ATI阵营

Radeon 9550

Radeon 9550（RV350，后期有的采用RV351）源于RV300，核心位宽从2个64bit内存控制器变成1个128bit的控制器，而像素渲染流水线从8条减少到4条，每条流水线包含1个TMU（纹理贴图单元）；支持DirectX 9.0与OpenGL 1.5；在浮点像素精度上最高支持FP24，能够提供强大的FP Shader性能，在多数主流游戏中有不错的表现；支持Hyper-Z Ⅲ，最高能提供8:1的无失真Z轴压缩比，这对运行多纹理游戏大有帮助；由于采用了成熟的130nm制造工艺，较低的发热量使得该核心拥有良好的超频能力，所以很多厂商把超频后的Radeon 9550核心搭配高规格的显存用来推出所谓的“超强版”，“白金版”等显卡。

目前市场上的Radeon 9550显卡非常多，价格基本上在399元～599元（有些价格更高的Radeon 9550显卡做工比较特殊，故不在讨论范畴之内）。这类产品大多采用4层PCB，少数采用6层PCB；核心频率/显存频率从250MHz/400MHz～475MHz/700MHz；为了便于超

表1 4款低端AGP平台显示核心的相关规格一览

核心名称	研发代号	制造工艺	核心位宽	像素管线	顶点着色器	核心频率	显存频率	支持DirectX版本
GeForce FX 5200Ultra	NV34	150nm	128bit	4	2	325MHz	325MHz	DX 9
GeForce FX 5700LE	NV36	130nm	128bit	4	3	250MHz	200MHz	DX 9
GeForce 6200A	NV44A	110nm	64bit	4	3	350MHz	250MHz	DX 9
Radeon 9550	RV350	130nm	128bit	4	2	250MHz(参考)	200MHz(参考)	DX 9

表2 4款值得推荐的Radeon 9550显卡的相关规格一览

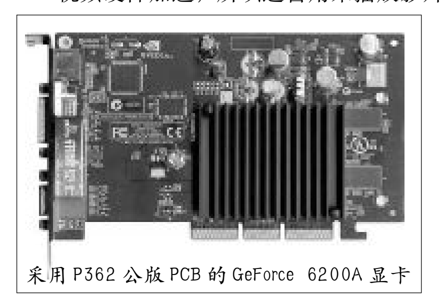
产品名称	显示核心	显存类型	显存速度	核心频率/显存频率	显存容量	输出接口	接口类型	参考价格
昂达雷霆9955白金版	Radeon 9550(RV350)	GDDR2	3.0ns	450MHz/750MHz	256MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	599元
技嘉GV-R955N2D	Radeon 9550(RV350)	DDR	3.6ns	250MHz/400MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	499元
微星RX9550-TD128钻石版	Radeon 9550(RV350)	DDR	3.6ns	400MHz/550MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	499元
迪兰恒进镭姬杀手9550至尊版II代	Radeon 9550(RV350)	DDR	2.8ns	400MHz/700MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	550元

频，显存颗粒由TSOP封装变成了mBGA封装，速度也从5ns提升到2.2ns。这类产品最大的不同当属做工方面。不少低价产品为了尽量降低成本，在原料上省了又省，甚至整个低通滤波电路都是空焊。相对来说，大厂的产品更让人放心，虽然大多不是公版，但用料比较讲究，稳定性也相对较高。目前值得推荐的产品有昂达雷霆9955白金版、技嘉GV-R955N2D、微星RX9550-TD128钻石版和迪兰恒进镭姬杀手9550至尊版Ⅱ代等。

NVIDIA阵营

GeForce 6200A

GeForce 6200A（NV44A）拥有4条像素渲染流水线和3个顶点着色器；采用110nm制造工艺；原生AGP 8X接口；和GeForce 6系列其它产品一样，支持DirectX 9.0c、Shader Model 3.0、第二代UltraShadow阴影渲染优化技术及Intellisample 3.0等。由于支持MPEG-2视频硬件加速，所以适合用来播放影片。值得注意的是，首先GeForce 6200A的4条像素渲染流水线是原生，所以并不存在“开管”一说；其次，由于定位低端，GeForce 6200A被取消了对OpenEXR的支持，所以GeForce 6200A不能开启FP16 HDR，至于是否能开启INT10(R10:G10:B10:A2) HDR目前还无从考证；接着，在以往最看重的核心位宽上，GeForce 6200A只有64bit，但实际表现并不逊于拥有128bit核心位宽的Radeon 9550；最后，GeForce 6200A在内存控制器上屏蔽了Color/Z压缩，因此，当GeForce 6200A在开启AA/AF或者超高分辨率时性能会出现大幅度下降。


采用P362公版PCB的GeForce 6200A显卡

由于NVIDIA限定了部分规格，所以目前市场上GeForce 6200A显卡的种类并不复杂。这类产品基本上都采用P362公版PCB；由于核心的工作温度不高，因此基本上采用被动式散热器；为了弥补核心带宽的不足，厂商大多采用高规格、大容量的显存来吸引用户，如4颗16M×16的GDDR2显存组成128MB/64bit的规格等。这些GDDR2显存采用mBGA封装，速度从3.7ns到2.8ns不等，默认显存频率最高为700MHz，远远超过了采用TSOP封装的DDR显存。由于GDDR2显存拥有不错的超频能力，因此GeForce 6200A显卡在性能上完全有能力与Radeon 9550显卡一争高下。目前值得推荐的产品有XFX PV-T44A-RAQ5、盈通剑龙G6043A D-2、双敏速配6216冰翼版和七彩虹6200A GD2超频利器等。

小结：虽然Radeon 9550目前仍占据较多市场份额，但是GeForce 6200A凭借不亚于Radeon 9550的性能、支持更多的最新特效以及稳定的驱动在市场上站稳了脚跟。如果用户比较看重显卡的游戏性能，那么超频版Radeon 9550显卡是比较好的选择。而那些热衷于看视频和玩一些对显卡要求不高的游戏的用户，则可以选择GeForce 6200A显卡，因为它除了在视频编/解码有优势外，游戏性能也不算太差。

PCI-E平台

相对于逐渐没落的AGP平台来讲，PCI-E平台得到了众多厂商的支持，对应产品的市场占有率节节攀升。目前，NVIDIA阵营中除了低端的GeForce 6200A外，其它GeForce 6系列基本上都采用了PCI-E接口(部分GeForce 6600显卡通过桥接芯片实现了AGP 8X接口，但是价格在600元以上，不在本文讨论范畴)。而ATI阵营中也有不少产品采用了PCI-E接口。得益于这两家公司的竞争，让原本价格高高在上的PCI-E显卡提早进入了低端市场。本平台下还有S3的GammaChrome S18 Pro，基于和Volari V5一样的原因，本文不再讨论。

表3 4款值得推荐的GeForce 6200A显卡的相关规格一览

产品名称	显示核心	显存类型	显存速度	核心频率/显存频率	显存容量	输出接口	接口类型	参考价格
XFX PV-T44A-RAQ5	GeForce 6200A(NV44A)	GDDR3	2.0ns	375MHz/750MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	499元
盈通剑龙G6043A D-2	GeForce 6200A(NV44A)	GDDR2	2.8ns	350MHz/700MHz	256MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	599元
双敏速配6216冰翼版	GeForce 6200A(NV44A)	DDR	4.0ns	350MHz/500MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	499元
七彩虹6200A GD2超频利器	GeForce 6200A(NV44A)	GDDR2	2.8ns	350MHz/700MHz	256MB	DVI+TV-out+D-Sub	AGP	599元

表4 4款低端PCI-E平台显示核心的相关规格一览

核心名称	研发代号	制造工艺	核心位宽	像素管线	顶点着色器	核心频率	显存频率	支持DirectX版本
GeForce 6600LE	NV43V	110nm	128bit	4	3	厂家自定	厂家自定	DX 9
GeForce 6500	NV44	110nm	64bit	4	3	厂家自定	厂家自定	DX 9
Radeon X550	RV370XT	110nm	128bit	4	2	400MHz	250MHz	DX 9
Radeon X550XT	RV410	110nm	128bit	4	6	厂家自定	厂家自定	DX 9

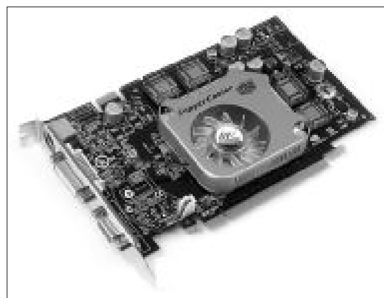
ATI阵营

Radeon X550/X550XT

从核心上看，Radeon X550（RV370XT）是Radeon X300的升级版（RV370），而Radeon X550XT（RV410）则是Radeon X700（RV410）的缩水版，这种命名方式和ATI的一贯做法（XT是在标准版的基础上略有升级）有点不同。Radeon X550采用110nm制造工艺，这让显示核心的发热量减少，工作频率更高，且成本更低。目前市场上的Radeon X550显卡基本上都采用非公版设计；大多采用规格为16M × 16的GDDR2显存颗粒，部分产品的显存容量达到了256MB；默认频率从公版的400MHz/500MHz提升至450MHz/750MHz，且还有一定的提升空间。目前值得推荐的产品有铭瑄狂镭X550白金版和磐正火影X550等。

脱胎于RV410的Radeon X550XT显然规格更高，虽然像素渲染流水线从8条缩减为4条，但是6个顶点着色器却被完整保留下来，这大大增强了游戏的多边形生成能力；由于和Radeon X700的核心相同，所以能够支持比Radeon X550更多的特效；从整体设计上讲，Radeon X550XT比Radeon X550要高一个档次，如前者的核心和显存供电模块大多采用RUBYCON(红宝石)SuperLowESR(超低阻抗)等高档电容，不但能提供更好的稳定性，而且发热量更低；显存基本上以GDDR2和GDDR3为主；频率可由厂商自行把握，一般地，默认运行频率大多为400MHz/900MHz，部分产品高达475MHz/1000MHz，这比很多同样采用GDDR3显存的Radeon X700显卡的规格更高。目前值得推荐的产品有盈通镭龙RX550XT-D3和七彩虹镭风X550XT-GD3 CT冰封骑士4等。

心进行重新设计，采用完全本地卡载显存，然后重新命名为GeForce 6500，其规格和GeForce 6200TC基本上相同，支持DirectX 9.0c、Shader Model 3.0、第二代UltraShadow阴影渲染优化技术及Intellisample 3.0等。由于GeForce 6500基于NV44核心，所以核心位宽仍为64bit；在显存规格上可以支持DDR、GDDR2和GDDR3显存颗粒，且没有限制频率，因此不少产品采用较高频率来弥补核心位宽的不足。市场上的GeForce 6500显卡几乎都采用非公版设计，默认频率在400MHz/700MHz以上，显存容量为128MB或256MB，其主要竞争对手为Radeon X550。目前值得推荐的产品有七彩虹天行6500-GD2超频利器和丽源飞龙MP6526白金版等。


采用P216公版PCB的GeForce 6600LE显卡

GeForce 6600LE（NV43）虽然和GeForce 6600标准版的核心相同，但是像素渲染流水线由8条缩减为4条，且降低了显存频率，因此在性能上不及GeForce 6600标准版。NVIDIA原本打算用GeForce 6600LE替代销售不佳的GeForce 6200标准版，因此后者不支持的很多特效都得到了前者的支持，如Color/Z压缩，OpenEXR等。值得一提的是，目前最新NVIDIA的显卡驱动已正式支持两块GeForce 6600LE显卡组成SLI，这不但意味着代表高性能的SLI真正走入低端市场，而且GeForce 6600LE的前景更令人看好。市场上的


采用P229 PCB的GeForce 6600LE显卡

表5 4款值得推荐的Radeon X550显卡的相关规格一览

产品名称	显示核心	显存类型	显存速度	核心频率/显存频率	显存容量	输出接口	接口类型	参考价格
铭瑄狂镭X550白金版	Radeon X550(RV370XT)	GDDR2	3.6ns	450MHz/550MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	499元
磐正火影X550	Radeon X550(RV370XT)	DDR	4.0ns	400MHz/500MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	469元
盈通镭龙RX550XT-D3	Radeon X550XT(RV410)	GDDR3	2.0ns	400MHz/900MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	599元
七彩虹镭风X550XT-GD3 CT冰封骑士4	Radeon X550XT(RV410)	GDDR3	2.0ns	400MHz/900MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	599元

NVIDIA阵营

GeForce 6500/6600LE

GeForce 6200TC（NV44）本是NVIDIA开拓低端PCI-E显卡市场的先锋，可是饱受争议的TurboCache技术让这款核心始终得不到消费者的认可，采用该核心的显卡在市场上滞销严重。于是，NVIDIA对该核

GeForce 6600LE 显卡基本上都采用 P216 公版 PCB 或者 P229 PCB,搭配 128MB 或 256MB 的 DDR 显存。

小结:GeForce 6500/6600LE 显卡凭借良好的游戏性能和对 HDR 的支持,得到了不少用户的青睐。而 Radeon X550/X550XT 也有不错的性能表现。特别是 Radeon X550XT,拥有 6 个顶点着色器自然在一些游戏中表现更好。对于比较注重游戏性能的用户而言,高频版 GeForce 6600LE 显卡和 Radeon X550XT 显卡是较好选择。

AGP PK PCI-E,谁是低端王者

众所周知,PCI-E 是未来显卡的标准接口,不过在 400 元~600 元价位上,AGP 显卡的选择依然丰富。对于新装机的用户来说,选择 PCI-E 还是 AGP 确实是一件令人头痛的事。下面笔者将简单分析 AGP 平台和 PCI-E 平台的现状,看看谁更适合新装机用户。

从成本上看,目前支持 PCI-E 总线的主板芯片组已相当丰富,且对应主板的价格与上一代支持 AGP 总线的主板价格相当。从前面的分析可以看到,PCI-E 显卡与 AGP 显卡的价格并无太大差异。因此,搭建 PCI-E 平台和 AGP 平台所花的成本基本相当。

从性能上看,PCI-E 总线在低端平台上并无多少优势,因此,系统显示性能的高低主要取决于显示芯片。在 400 元~600 元价位上,上述所有显示核心基本上都能应付目前的主流应用,这对于学生用户来说已经足够。

从可升级性上看,虽然 ATI 将推出 Radeon X1300 系列的 AGP 版本,但不可否认的是,目前 AGP 显卡的新品寥寥无几,而 PCI-E 显卡的数量正在飞速增长。据称,NVIDIA 已经停止开发新一代显卡的 AGP 版本,今后的新品将全部采用 PCI-E 接口。由此看来,AGP 平台已到风烛残年,而 PCI-E 平台才是未来显卡的发展方向。

综上所述,如今用户在新购机时,几乎不用再考虑 AGP 平台,选择 PCI-E 平台才是最明智的。

轻松找寻最适合你的显卡

升级型用户

选购要点:这类用户的原有显卡的性能已无法满足日常需求,所以需要升级显卡。目前这类用户基本上都是采用 AGP 平台,Radeon 9550 显卡、GeForce 6200A 显卡都是不错的选择。值得注意的是,选购时应尽量选择做工较好、空焊点较少的产品,切忌盲目追求低价。

推荐产品:昂达雷霆 9955 白金版、XFX PV-T44A-RAQ5 等。

游戏爱好者

选购要点:这类用户对显卡的游戏性能有较高要求,但资金有限,只好选择一款性价比较高且适合玩游戏的低端显卡。这类显卡一般在游戏分辨率不超过 1024 × 768 且不打开 AA/AF 特效的前提下,都能较为流畅地运行当前热门游戏,比如:在不开启 AA/AF 和 HDR 的前提下,《帝国时代 3》的画面显示速度一般可稳定在每秒 25 帧左右,且画面效果完全能让人接受。如果主板只支持 AGP 显卡,那么笔者建议你选择超频版 Radeon 9550 显卡,若采用 GDDR2 显存则更好。如果用户需要一块 PCI-E 显卡,那么 Radeon X550XT 显卡是最好选择,GeForce 6600LE 显卡其次,其显存容量最好在 128MB 以上。

推荐产品:昂达雷霆 9955 白金版、盈通镭龙 RX550XT-D3、捷波魔力 PCX6600LE 游戏小子等。

影视达人

选购要点:这类用户的主要应用是欣赏影片,因此,一块带有视频硬件加速的显卡会是很好的选择。值得一提的是,S3 GammaChrome S18 核心具有 Chromotion 2.0 可编程视频引擎,视频播放效果非常清晰流畅。而 XGI Volari V8 显卡板载了 SiS 301MV 视频桥接芯片,支持 480p/720p/1080i 级视频输出,具备完善的 HDTV 输出功能,可让用户轻松享受高清影片。因此,采用 AGP 平台的用户可选择 Volari V8,而采用 PCI-E 平台的用户可选择 GammaChrome S18。如果你实在买不到上述显卡,也可选择 GeForce 6 系列。

推荐产品:昂达霹雳 S18 Pro、XGI Volari V8、翔升金雕 6600LE 战斗版等。

小知识:显卡术语解释

OpenEXR

由 Industrial Light and Magic 开发,用于电脑图形计算的高动态范围影像文件格式。

Color/Z 压缩

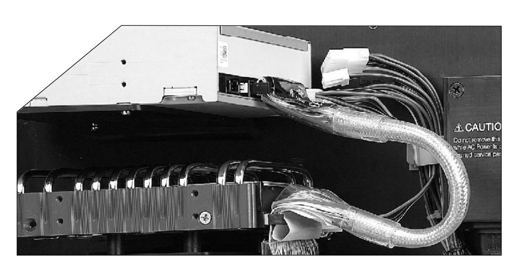
Color/Z 压缩是一种能减少显存带宽消耗的技术,可将多边形边缘的所有色彩数据进行彻底压缩。

表6 4 款值得推荐的 GeForce 6500/6600LE 显卡的相关规格一览

产品名称	显示核心	显存类型	显存速度	核心频率/显存频率	显存容量	输出接口	接口类型	参考价格
七彩虹天行6500-GD2超频利器	GeForce 6500(NV44)	GDDR2	3.0ns	440MHz/666MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	499 元
丽源飞龙 MP6526 白金版	GeForce 6500(NV44)	DDR	4.0ns	400MHz/700MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	499 元
翔升金雕 6600LE 战斗版	GeForce 6600LE(NV43V)	DDR	4.0ns	300MHz/500MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	599 元
捷波魔力PCX6600LE游戏小子	GeForce 6600LE(NV43V)	DDR	4.0ns	300MHz/500MHz	128MB	DVI+TV-out+D-Sub	PCI-E	599 元

精打细算用好年终奖

最多2000元 令你爱机脱胎换骨



年底玩家手头通常比较宽裕，抓住时机对爱机升级便成了当前的头等大事。然而，如何将有限的年终奖用在刀刃上，明确升级目的，选择合适的升级方案就变得尤为重要！

文／小 飞

升级看起来挺美，似乎也不难——买新的换上去就是了，但真正操作起来，问题也就出来了：系统慢是因为CPU太低端，还是内存不够大或是硬盘不够快？新显卡都PCI-E了，可再怎么好也装不上自己AGP的主板上，如果连主板一锅端，多花的钱能不能带来性能的提升？类似的疑惑真不少。最好的办法是分步走，将升级目的和需注意的环节弄清楚。

升级Step.1 ——升级前的考虑

考虑问题一：爱机属哪一档次，是否有升级价值？

考虑问题二：哪些部件可以再利用？

考虑问题三：升级所获性能与花费相比是否划算？

升级前应先判断机器是否还有升级价值，这主要体现在主板的升级能力上，一旦主板过旧需更换，往往意味着CPU、内存得一并更换。原有平台性能差并不会影响升级的可行性，但如果不能对新规格提供支持，就会使新配件的选择面变得非常窄。比如原机采用Socket 370接口的图拉丁赛扬搭配i815E芯片组，此时想升级CPU？Pentium Ⅲ处理器已停产多时；想升级内存？SDRAM内存虽然能买到，但性价比已大不如DDR。面对这种情况，玩家就必须得考虑是小修小补还是完全“换血”了。

弄清配置档次，明白升级模式

平台A：“古典配置” ——SDRAM+AGP 4X+IDE

该平台的典型配置包括Socket 370接口的Pentium Ⅲ／图拉丁赛扬搭配i810/i815（E）系列主板，以及Athlon XP/毒龙搭配KT133(A)主板。这类机器至今已使用3年以上，整体性能明显落伍，很难满足最新应用软件流畅运行的需要。由于无法支持众多新技术规范和接口，这类配置通常没法使用最新的产品对其升级。如果预算充裕，笔者建议将平台整体更换，包括CPU、主板、内存和显卡，电源一般也需要重新购置，原有系统的IDE硬盘可继续保留使用。如果资金有限，建议简单增加内存容量；如希望对显示系统进行升级，可选择低端的GeForce FX 5200或Radeon 9550显卡，更高规格的显卡将受制于平台整体性能，造成浪费。

升级建议： 更换整个平台（CPU+主板+内存）最佳，可取得理想的投入与产出效果，若单独升级某一配件易因性能瓶颈导致升级配件性能无法充分发挥。

平台B：“中生代配置” ——DDR+AGP 8X+IDE/SATA

这种配置基本是PCI-E普及前近两年中最典型的搭配。从Socket 478架构赛扬+i845D组合到中高端Pentium 4+i865PE组合，Intel在Socket 478架构上拥有相当多的份额；AMD平台则横跨Socket A、Socket 754和Socket 939三大架构，它们都支持DDR、AGP 8X和IDE/SATA的典型搭配。这类机器整体性能和最新一代同档次PCI-E平台性能差距不大，用户可根据需求针对性地对局部升级，如把内存升级到1GB DDR400（费用在650元左右）；显卡则可根据整体性能和应用需求考虑合适型号，如低端Radeon 9550/GeForce 6200A、中端Radeon X700 AGP/GeForce 6600AGP和高端GeForce 6600GT AGP都是可选择对象；CPU也有一定的升级空间，如果所用接口的CPU有频率和规格均较高的高端型号，且主板升级BIOS后能稳定支持，换“芯”也是不错的选择。



升级建议： 如果应用要求不高则可保留原有配置，并在其基础上对局部加强；如果想实现更出色的性能与功能，可考虑更换整个平台，并将原有配置进行折价处理。

平台C："近代配置" ——DDR(DDR2)+PCI-E+IDE/SATA(SATA2)

这是典型的PCI-E平台，对各种新技术规范均有良好的支持。无论是LGA 775接口的Celeron D(J)还是Socket 754接口的Sempron平台，它们均可满足当前主流应用。因此，结合自身需求和系统的薄弱环节，针对性地进行改善是更明智的做法，不必更换整个平台。如喜欢游戏的玩家可先考虑将内存升级至1GB甚至更大，并更换更好的显卡；喜爱影片和下载的朋友则可考虑升级大容量硬盘和DVD刻录机。总之，结合自己应用需求合理分配升级资金是这类用户最应注重之处。

升级建议： 保留原有配置，并根据实际应用需求，在原有配置上对局部进行针对性的加强，如改善显示、存储子系统或多媒体效果。

升级Step.2 ——了解具体需要，选择升级方向

由于机器配置参差不齐，应用需求也不尽相同，同样一台机器对《DOOM3》玩家可能感到无法忍受，但对上网、聊天和玩网游的MM们则已足够，所以升级计划得根据性能瓶颈和具体需求来制定。下面我们以升级最终目的为划分依据，将升级大致划分为以下几种类型，以供参考。

注：升级因配置因人而异，千差万别，通过以下分析和例举我们更希望大家明白升级的思路分析，达到举一反三的目的（以下推荐品牌供参考，大家可根据当地市场状况选择同档次其它产品）。

一、提高整体性能为目的

Vista无法亲密接触？PhotoShop CS2跑不快？眼看Office 12都要问世了可还只能用Office2000来保证速度？大型商用软件通常需要系统有较好的综合性能，尤其是不能有明显的性能瓶颈，CPU的快慢、内存的速度和容量甚至硬盘的速度和缓存大小都对系统性能有决定性的影响。

平台B、C：升级处理器以及扩充内存容量

提高处理器的性能是当务之急，如仍使用早期的Socket 478赛扬则可升级至相同架构的Pentium 4处理器。同时将内存容量提升至512MB甚至1GB将会对系统性能有明显改进。

平台A：CPU+主板+内存整体更换

如果旧机的CPU频率与当前主流平台的频率差距超过1.5GHz，将平台整体升级是最恰当的选择。

二、提升显示性能为目的

2005年下半年以《帝国时代Ⅲ》、《极品飞车9》和《波斯王子3》等为代表的一系列经典游戏纷纷推出升级版，它们对硬件尤其是显卡性能的要求水涨船高，为此笔者建议升级时注意以下几方面。

1.内存容量

新一代游戏对内存的基本要求已普遍在512MB以

2000元提升整体性能参考方案

方案一：对显示性能无特殊要求的普通用户可选择集成显卡

CPU：赛扬D 331（盒） 560元
内存：金士顿DDR400 512MB×2 660元
主板：Intel 915GAV主板 770元
电源：长城ATX-300P4 180元
合计：2170元

升级效果： 可流畅运行各种主流大型软件，满足包括网络浏览、文档处理及视频聊天等大多数应用需求，并可享受部分简单的3D游戏。

方案二：对显示性能有一定要求的普通玩家

CPU：AMD Sempron 2500+（盒） 550元
内存：创见DDR400 512MB 320元
主板：磐正EP-8NPAI (nForce4-4X) 590元
显卡：翔升金雕6600LE战斗版 599元
电源：磐石300（2.0规范版） 168元
合计：2227元

升级效果： 升级后不仅可流畅运行《CS Source》、《魔兽世界》、《PES5》等热门游戏，在画质设置较低的情况下也可享受《帝国时代Ⅲ》、《极品飞车9》等新作。加之Sempron 2500+平台有不小超频空间，玩家可充分体验超频的乐趣。

2000元提升显示性能参考方案

方案一：原有AGP平台性能不俗，只需加强游戏性能的用户

内存：创见DDR400 512MB × 2 640元

显卡：X800、GeForce 6800LE AGP版、GeForce 6600GT AGP版 约1000～1300元

合计：约1940元

注：原有内存可折价处理，内存系统升级至双通道1GB容量，消除性能瓶颈；由于高端AGP显卡最近比较缺货，这里未推荐具体品牌，玩家可多留意当地电脑市场。

方案二：原有PCI-E平台不变，只希望加强显示性能的用户

直接更换显卡，可考虑显示核心包括GeForce 6800GS、GeForce 6800标版、GeForce 6600GT和Radeon X800 GT/X800 GTO等

合计：1100元～1999元

注：这类升级高端显卡的用户可选择品牌与型号非常丰富，可根据当地市场确定相应型号和品牌，并注意内存容量已增加至双通道1GB。

升级效果：升级后可流畅运行新一代3D游戏，包括《DOOM3》、《半条命2》等，即便应对2006年即将推出的游戏大作也不会有太大问题。

平台、内存与显卡搭配对游戏性能的关系

典型平台	升级内存	升级显卡	效果
CPU主频高于1GHz、SDRAM内存/AGP 4X	512MB	Radeon 9550	流畅运行《魔兽争霸3》、《魔兽世界》、《PES5》
CPU主频高于1.8GHz、DDR内存/AGP 4X/8X	1GB	GeForce 6600AGP	流畅运行《CS Source》、《FarCry》
CPU主频高于2.4GHz、DDR内存/AGP 8X/PCI-E	1GB	GeForce 6600GT/AGP	流畅运行《DOOM3》、享受《极品飞车9》、《帝国时代III》的高画质
CPU主频高于3GHz、DDR/DDR2内存/PCI-E	1GB/2GB	GeForce 6800GS	通吃各种游戏

上，如果想在较高的画面设置下流畅运行游戏，1GB内存是必备。大内存可有效地减少游戏加载以及中途数据读取、存储所占用的时间，同时1GB及以上内存也是面对2006年各款新作的必备配置。

2.平台整体性能对显卡性能发挥的影响

搭配SDRAM内存的早期平台由于处理器性能太弱，已无法应付主流3D游戏。与之搭配的主板也无法满足新一代显卡对高带宽的要求，所以平台A和平台B的部分早期机型单纯升级显卡毫无意义，造成浪费。

3.AGP接口显卡的再利用可能性

显卡向PCI-E接口过渡已是大势所趋，有意升级高端AGP显卡的用户应注意这一问题。另一方面，新用户已完全转向PCI-E平台，高端AGP显卡会越来越少，缺货状况将逐渐凸现。因此，如果升级时需更换主板，应直接转向PCI-E平台；只有现有平台性能并不弱(如高频Pentium 4+i865PE平台)，只希望加强显卡性能的用户才有必要直接考虑高端AGP显卡。

三、提高存储性能为目的

宽带的发展使BT下载风行，加上大容量的高清晰DVDRIP、HDTV视频文件格式的流行，“下载一族”的硬盘空间越来越紧张，提升系统的存储能力成为当务之急。需注意的是，IDE接口必然会逐渐被SATA接口取代（部分主板已将IDE接口数量减少至一个），如果主板支持SATA接口，升级时应首选SATA接口硬盘，不必为节约几十元钱仍选择IDE硬盘。

喜欢收藏电影的用户可考虑添置DVD刻录机，这是解决存储空间不足的妙方。目前主流品牌DVD刻录机价格已普遍降至400元以下，DVD刻录盘的价格也与普通CD刻录盘非常接近。

2000元提升存储性能参考方案

内存：创见DDR400 512MB	320元
或金士顿DDR2-533 512MB	320元
硬盘：希捷酷鱼7200.7 200GB（8MB/IDE）	730元
迈拓DiamondMax Plus9 200GB（8MB/SATA）	710元
日立HDT722516DLA380/160GB（8MB/SATA II）	705元
DVD刻录机：先锋DVR-110XL豪华版	499元

升级效果：新增大容量硬盘可专门作为“资料盘”存放各种影片、音乐等文件（如注重新硬盘的性能优势，也可将其作为“系统盘”而将原硬盘作“资料盘”）。DVD刻录机则可随时将电影备份，及时“清空”硬盘。

当然，如果整机性能表现已足以满足应用需求，升级重点则可放在提升周边设备、改善娱乐条件等方面，如更换更好的显示器、换用音质更出色的声卡和音箱等，受篇幅所限，本文不再详述。MC

升级易忽视的细节

1.预防兼容性问题

CPU和主板不兼容

状况：老主板对新款或高频率CPU不能识别或不能稳定供电造成死机；解决办法：不能识别可通过升级BIOS解决，供电问题则无法解决。

主板和内存不兼容

状况：不能识别或死机；预防办法：产生的原因较多，如主板允许的内存组合模式、支持的最大单条容量等，建议升级时现场测试。

主板和显卡不兼容

状况：不能识别或死机；预防方法：注意主板是否支持新显卡的接口标准，工作电压与耗电状况，不能让老主板搭配高功耗显卡，现场测试很重要。

升级前可向主板厂商寻求技术支持，也可到IT论坛寻求发烧友的帮助和建议。购买时向商家说明用于升级，如能争取到不兼容可更换其它品牌型号产品的承诺更好。升级后的硬件除个别经典型号可收藏外，其它硬件可作为二手产品处理。

2.留意假期缺货状况

春节已近，缺货状况将会愈加明显，价格也可能出现走高。在确定升级计划后，多到当地市场看看，避开春节前装机、升级高峰期，早下手为妙。



屏幕暗点也能撵着跑？

一位读者的装机奇遇记

装机365

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……

无论装机时遇到什么问题，如果您愿意将其中的酸甜苦辣与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送Email至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

读者**非典型涩狼**报料：最近在帮朋友装机的过程中，增长了不少见识，希望将能我的经历与大家一同分享。

朋友喜欢玩游戏，经过我们几个好友一起研究后，列出了大概的配置清单。然后，在电脑报刊和IT网站上查询相关配件的规格和行情。接着，在装机前几天，到电脑城和商家讨价还价，确定所有配件的型号和价格后，让商家提早准备所需产品，以便节省现场装机的时间。虽然准备工作都很顺利，但到了装机那天，我却遇上了一些小麻烦。

配置清单中处理器为Athlon 64 3000+，据我所知，目前该处理器的核心步进版本为E3，OPN编号的最后两位应该为BP。可是当我拿到产品时，发现OPN编号的最后两位为BW，是一种我不知道的核心，那么该如何判断该产品是不是已停产的老款呢？幸好我知道如何识别AMD处理器的出厂周期编号，经过判断，该处理器是最近才出厂的，因此，应该可以购买。键鼠套装是主板搞促销时赠送的，可是在填质保书时，商家说什么也不愿意对该产品承诺质保。

> 编辑点评：从OPN编号的最后两位来看，这款处理器的核心为E6步进，这比E3步进的核心更好。处理器的变化很快，请大家平时多留意本刊，我们会及时提供最新处理器的评测报告和导购信息。《微型计算机商品修理更换退货责任规定》中的销售者应当承担责任和义务讲得比较清楚，其中包括“随销售的微型计算机商品一起赠送的微型计算机商品，应当负责三包”。由此可见，商家对赠送的键鼠套装不予质保的行为是没有法律约束力的，消费者可以依据电脑三包规定和销售单据要求对方履行义务。

下面讲讲这次装机过程中遇到的最奇怪的一件事。由于给我们谈单的商家（简称商家甲）并不代理我们需要的那款液晶显示器，因此要从其它商家（简称商家乙）进货。当商家乙把显示器送过来时，我发现包装箱底部的封条有两层。于是，我怀疑该包装箱拆开过，可商家乙却信誓旦旦地说：保证没有问题，并承诺产品若有亮点则可以换货。拆开包装后，我仔细检查了产品的外观，并未找到使用过的痕迹，看来我也许是多虑了。装完操作系统后，在屏幕全黑状态下没有发现亮点，可是当屏幕全白时，可以看到屏幕上有多个大小不一的暗点。更令我感到奇怪的是，商家乙用一张比较柔软的纸在液晶面板上点某个暗点，而该暗点像气泡一样被慢慢撵到了面板的边缘。正在我百思不得其解的时候，商家甲的一个装机员悄悄告诉我：商家乙是在将暗点撵到面板边缘的黑框里，这样暗点就不会被看出来，但时间一久，暗点又会出现，而且不是所有暗点都能被撵走。听了这番话后，我不禁吓出一身冷汗，这可是前所未闻啊！不管这番话是真是假，这样的显示器绝对不能要，于是我以暗点太多为由重新换了一台。

最后，我把这次装机过程中积累的一些经验列出来（见下表），希望对大家今后装机有所帮助。

1.正式装机前，先在电脑报刊和IT网站上查询相关配件的信息，如产品规格、近期价格、有无促销活动以及别人的评价等。
2.因为渠道关系，不同地方的市场上可买到的产品有所不同，如果本地没有你所需要的产品，那么需要找商家提前进货。
3.最好是为每个配件都准备两三个替代品，这样即使第一选择无法买到，也能买到其它中意的产品。此外，对于商家极力推荐的产品在你不是特别了解的情况下，请慎重选择。
4.同一厂家的同类产品往往取名比较类似，在确定最终的产品时，一定要注意产品型号不能写错，谨防有些不法商家以次充好。
5.了解清楚产品的售后服务条例和质保期限，特别是赠品。在写质保书时，一定要让商家将售后承诺写清楚。
6.装机时，最好是找个熟悉电脑的朋友看着，防止不法商家偷梁换柱。
7.有条件的最好在装机时用U盘将各种测试软件带齐，以便检测硬件的具体信息，从而分辨真伪。

> 编辑点评：没看这封信之前，小编从来没有听说过暗点也可以撵走，这可真长了见识。为了求证这件事，小编请教了一些液晶显示器厂家的研发人员，得到的答复都基本上相同，即暗点不可能移动，更别提是被纸撵走了。关于液晶面板的工作原理和暗点是如何形成的相关知识，本刊已多次讲过，小编就不在此重复，感兴趣的朋友可以查阅以往的期刊。小编要说的是，这位朋友能将自己的经历和经验拿出来与大家分享，这是值得鼓励和学习的。至于撵暗点这件事，就当大家茶余饭后的谈资，亦真亦假，仁者见仁智者见智吧！（本次送出报料费50元，请非典型涩狼见到文章后速与我们取得联系）



网上寻宝：

登录http://www.pcshow.net并注册，即可参加集齐开心活动，不但可以查看更多产品推荐和攒机配置，而且还可在《产品中心》栏目寻找并集齐"威盛芯片，超频无限"广告语，便有机会赢得 映泰K8T890-A7（威盛K8T890芯片组）主板。

短信答题：：

您只要参加"集齐开心"短信答题活动，同样有机会赢得映泰K8T890-A7（威盛K8T890芯片组）主板。

奖

映泰K8T890—A7 主板



采用威盛杰出的K8T890芯片组，独有的XGP设计，同时支持PCI—E和AGP—8X规范。

问题题目（题目代号：AJ）：

1、AMD 平台中最为稳定也最具有性价比，延续了VIA在AMD K8平台优势并支持PCI-E的一款芯片组是什么型号？

A、K8T890　B、K8T800　C、PT800　D、KT600

2、"威盛电子冬季大送礼，买K8T890发现惊喜"活动，请问有哪些主板品牌参与？

A、华硕　B、磐正　C、精英　D、升技　E、技嘉　F、映泰　G、以上均是

VIA特约·集齐开心　获奖名单　2005年11月	
华硕 A8V—E SE 主板	集齐开心PCShow.net网上参与
	36期　重庆　贺如钢
	37期　成都　张琳舒
	集齐开心短信参与
	11月上旬　北京　137****0279
	11月下旬　武汉　139****8050

短信参与方式

编辑短信："AJ + 月份数 + 答案"发送到5388（移动用户） 9388（联通用户）浙江移动用户请发送至03888

1．题目代号用AJ表示，如参加1月活动，答案为AB，则短信内容为：AJ01AB。
2．本活动短信服务非包月服务，费率为每条1元。
3．本期活动期限为2006年1月1日至1月31日。将在www.pcshow.net及本刊公布中奖名单及答案。
4．咨询热线：023-63535930
5．邮箱：chenjian@pcshow.net

特别播报："威盛电子冬季大送礼，买K8T890发现惊喜"



华硕 A8V-E SE
具备王者风范的豪华K8T890主板



磐正 9HEAI
追求性价比极限的K8T890主板



精英主板 K8T890-A
具备PCIE和AGP双VGA插槽的K8T890主板



升技 AX8
拥有无限升级可能的K8T890主板



映泰 K8T890-A7
独有XGP设计,同时支持PCI-E和AGP8X规范的K8T890主板



技嘉 GA-K8VT890
为专业DIYer量身打造的K8T890主板

只要在2005年12月1日到2006年1月31日，于正规渠道购买以上6款主板的最终用户，均可以登陆威盛电子（www.viatech.com.cn）特别举办的冬季大型抽奖活动。

奖品设置：一等奖：同方14寸宽屏笔记本电脑　10名　二等奖：34英寸彩色电视机　20名
三等奖：GAME BOY MICRO　20名　四等奖：S18显卡　40名
五等奖：魔兽世界600点点卡　1000名

远望资讯 www.cniti.com　PCShow.net电脑秀
www.PCShow.net

Reader's Reply

2006.1月上
http://www.microcomputer.com.cn

微型计算机 MicroComputer

读 者 意 见 调 查

时间过得很快，转眼便迎来了狗年。新年意味着新的开始，新的变化，当然，您的老朋友《微型计算机》也在悄悄地改变着。仔细看看本期杂志，各个栏目都做了进一步的调整和优化，效果如何当然还得由您来评判。拿起您的笔，写下您的意见和建议并通过Email将问卷发送至tougao@cniti.com，并注明"《微型计算机》读者意见"。邮寄的朋友可将答卷寄往：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组(400013)。无论采用普通信件还是发Email，您都有均等机会获得杂志提供的礼品。

1. 请选出本期杂志您最喜欢的文章 ____________________

美中不足的是 ____________________

2. 请选出本期杂志您不满意的文章 ____________________

您希望本文应该是 ____________________

3. 您认为本期排版最赏心悦目的栏目是 ____________________

原因是 ____________________

本期内容最贴近读者的栏目是 ____________________

原因是 ____________________

本期还需要进一步改进的栏目是 ____________________

并写下您的改进意见 ____________________

4. 请说说您对本期"宽屏LCD"专题企划的看法 ____________________

5. 如果本刊与厂商互动，您希望能为读者开展什么样的活动？____________________

本期回函奖品



●意见回复截止日期：1月31日止
●得奖公布于2006年3月上期

热心读者名单 2005年第21期

仲巍巍（江　苏）	孔　戎（南　京）
张振龙（山　东）	王　蒙（烟　台）
汪　道（湖　北）	卢睿青（黑龙江）
朱　磊（重　庆）	张　寒（兰　州）
蔡　媛（佳木斯）	李需超（南　京）

个 人 档 案（本刊对于个人资料将予以保密）

姓名：__________ 性别：□男 □女

学历：________ 职业：__________

E-mail：__________@______________

通信地址：______________________

____

邮编：________联系电话：__________

请沿虚线剪下

大家可通过Email发送问卷至tougao@cniti.com，也可通过论坛（http://www.pcshow.net/bbs）直接参与意见调查。

《微型计算机2005下半年合订本》

电脑硬件爱好者的良师益友

6份大礼倾情奉送

超值定价 38元

两本16开752页图书(正文分册+附录分册)+1张DVD光盘+全彩"硬件霓裳"珍藏画册+硬件技术LOGO贴纸+金山毒霸2006+《剑侠情缘II》黄金CD-KEY珍藏卡+安铁诺防病毒软件2005+山丽网络堡垒防黑软件

新年到来了，小菜打算买台电脑来学习、玩玩游戏、在互联网上冲冲浪等，可是苦于自己的电脑水平不够，就搁置着不敢动手，打算去请教PC先生。

PC先生对电脑硬件技术熟悉，是远近有名的电脑高手，经常帮人选购电脑和解决电脑故障。新春伊始，PC先生忙得团团转，小菜来时无暇抽身应对，为了不辜负小菜对自己的信任，就只得把自己的心得、经验讲出来，让他自己动手，说："要买电脑，64位电脑可以重点考虑。唉，我忙得很，没有时间亲自给你挑选了。这样吧，你看看那些讲解全面的电脑硬件图书吧，最好买合订本图书。有一种被业界称为"电脑硬件技术与应用的海量文库"的产品，叫《微型计算机合订本》，内容权威、全面、参考性强，有很多应用方案拿来就可以用，2005年下半年的图书已经出来了。你看了就知道如何选购电脑、用电脑了，短期就能快速提升你的电脑水平。"

小菜如获甘霖一般，赶紧去购买了。如果你遇到和小菜类似的问题或是电脑硬件爱好者，请赶快去寻找这位良师益友吧！

《计算机应用文摘2005下半年合订本》

海量信息纵览2005下半年IT亮点

9份大礼惊喜不断

实惠定价 35元

两本16开744页图书（正文分册+附录分册）+1张DVD光盘+32开漫画手册+趣味留言板一套+新年快乐贴纸+2006年年历+安铁诺防病毒软件2005+山丽网络堡垒防黑软件+金山毒霸2006+《剑侠情缘II》黄金CD-KEY珍藏卡+大赢家系列软件

又是一年岁末了，看着墙上的日历一天一天逼近农历新年，大家又会情不自禁地托腮冥思苦想，春节怎样过得又轻松，又有趣，又能彰显自己的个性。

看看《计算机应用文摘2005下半年合订本》为大家提供的选题吧！

出外寻亲访友，串门拜年当然是过节的首选项目。用QQ、MSN联系远在异乡的亲朋好友，用摄像头看看他们是不是风采更胜当年，顺便发个传情动漫、宠物，送祝福也可以个性十足！短信拜年当然贴心，再给短信加些色彩，添些动感，相信你的贺年短信一定让朋友们过目难忘，竞相转发！或者把自己的新年心情，出外搜罗的美食饕餮统统放在个人博客网上，看着"楼层"随着跟帖逐步升高，是不是更有成就感？

如果你为工作四处奔波辛苦了一年，还是想自己窝在家动手做做DIY，不妨抢先尝试一下Windows Vista。从Longhorn改名为Vista的新系统，总给人一种神秘感，又让人总忍不住想要一探究竟：它对硬件的要求真的那么高吗？安装它和以前的微软操作系统有什么不一样吗？它所强调的安全性能是不是真的那么好呢？前几代Windows系统一直存在的"体积"问题是不是有所缓解？……

今年过节怎么过，你打算好了吗？

登录远望eShop，享受购物便捷与实惠

1.登录www.cniti.com即可免去邮局奔波之苦，享受远望资讯所有产品在线购买的轻松便捷。

2.时时都有优惠促销，周末必有打折精品。用更少的钱，在shop.cniti.com汲取更多的IT知识！

好装备，伴驴行！《驴行天下 — 户外运动装备、生存、救助、摄影、实战》有奖活动获奖名单

奖品：12451 帐篷

哈尔滨香坊区	刘铎
湖北武汉	江晓雅

奖品：28502 睡袋

河北廊坊	张振冬
云南昆明	李正东

奖品：11406 登山包

广东深圳	郑宇强

奖品：51411 高山羽绒茄克

贵州贵阳	伍建新

奖品：92503 女装快干T恤

江西南昌	李庆芳
重庆石桥铺	吴茜
重庆西南大学	聂婉婷
江苏无锡	孟吟竹
福建福州	陈江

奖品：92502 快干T恤

福建泉州	吴金鹏
河南洛宁	杨睿锋
吉林长春	郭静
广西桂林	潘源
湖南长沙	马伟

奖品：83407 三层压胶裤

新疆克拉玛依	周延平
甘肃兰州	贺玲

奖品：93501 登山快干长裤

浙江杭州	范陆
哈尔滨商业大学	王杰
重庆南岸区	贺春
内蒙古包头	王芝萍
上海浦东	姚梦

奖品：35501 防风毛绒手套

哈尔滨南岗区	李刚
江苏常丛	陈峰
北京朝阳区	李韬
合肥市黄山路	冎然
山东青岛	周毅华

奖品：34503 三层压胶帽

河南洛阳	尹锐
辽宁大连	陈起来
成都高新区	罗明鹏
山东济南	刘忠东
安徽合肥	秦杰

奖品：11408 远足全能大腰包

广西桂林工学院	张铁
广西桂林95389部队	蒋小军
四川德阳	韦川
甘肃兰州西北师范大学	张彦博
天津南开大学	范学伟
内蒙古呼和浩特	钱乐乐

苹果也爱PC

文/图 线 条

以前，美轮美奂、可以称之为艺术品的苹果MAC OS X操作系统只能安装在MAC机上。MAC OS X那近乎完美的平面色彩表现，以及良好的稳定性和易用性，一直为许多专业图形设计者所推崇。如今，MAC OS X已经可以安装在PC上，无数苹果Fans的梦想终于能够在现实中飞翔了！

PC安装MAC OS X详解

2005年6月6日，在旧金山召开的苹果全球开发者大会上，苹果公司的CEO乔布斯在发言中正式宣布，苹果将从2006年起采用Intel处理器，到2007年完成全部MAC机的转移工作。这意味着MAC OS X将和Windows一样，可以运行在同样的硬件平台上。当然，苹果公司对MAC OS X在硬件层面上使用了TPM（可信任平台模块）加密，以防止用户将其安装在非MAC机上。但在短短2个月内，这种加密方式就被国外的破解高手攻破了。

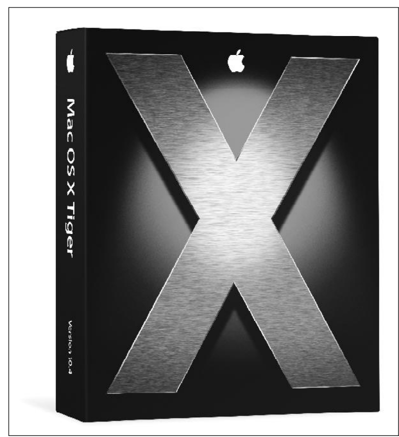


图1 MAC OS X Tiger 10.4版的软件包装盒

2005年8月初，网上出现了x86版MAC OS X的破解版本硬盘镜像，可以直接通过软件将它恢复到硬盘上，从而使PC运行MAC OS X。但是用镜像恢复的MAC OS X，功能很不完善，甚至连鼠标键盘的兼容性都存在着很大的问题，几乎不具有实用性。随后不久，网络又出现了破解版MAC OS X 10.4.1的DVD安装盘镜像，大家可直接进行MAC OS X的安装。11月，最新的10.4.3版也被破解。

于是，苹果Fans们交流着各种安装方法。可以将镜像刻盘，通过DVD直接安装；也可以用PearPC或VMware软件来实现其安装。笔者结合各种方法和自己的经验，使用VMware软件成功地将MAC OS X安装在了自己的PC上，并轻松实现Windows XP和MAC OS X的双启动功能，鱼和熊掌也可兼得。

一、安装前的必要准备

处理器至少要支持SSE2指令集才能安装，如果不支持SSE3指令集，会有部分功能无法实现。还要准备好如下的软件和工具。

1.MAC OS X的DVD镜像文件。

2.VMware5.0（以下简称VM）。

3.硬盘分区工具，如Norton PartitionMagic 8.05（以下简称PM）。

4.虚拟光驱软件，如Alcohol 120%或Daemon Tools。

5.一个不小于6GB的硬盘分区，单、双硬盘都可以，为了数据的安全，推荐使用双硬盘。

注意：整个过程涉及到多种软件，建议玩家在能够熟练使用这些软件的情况下，再动手操作。

笔者的PC1配置为

CPU:Athlon 64 2800+(Socket 754)
主板芯片组:nForce3
内存:DDR400 512MB
显卡:GeForce 6600GT AGP
安装MAC OS X的硬盘:PATA 80GB
声卡:Audigy2
网卡:3COM905B

笔者的PC2配置为

CPU:Athlon 64 3000+(Socket 939)
主板芯片组:K8T890
内存:DDR400 2GB
显卡:GeForce 6600GT PCI-E
安装MAC OS X的硬盘:SATA 250GB
声卡:ALC850（主板集成）
网卡:Marvell 88E8053（主板集成）

在这些准备工作完毕后，就可以进入激动人心的安装过程了！

二、分配MAC OS X所需的硬盘空间

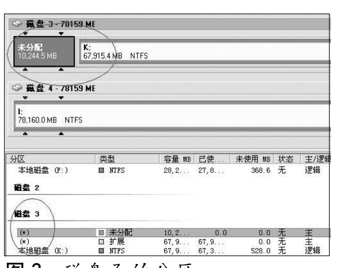


图2 磁盘 3 的分区

首先在 Windows 下运行 PM（图2），在“磁盘 3”中划分出一个 10GB 的空间，再将其创建为一个主分区（NTFS 或 FAT32 格式均可）（图3），并将它激活为活动分区（图4）。只能把 MAC OS X 安装在硬盘的主分区上，否则无法引导。

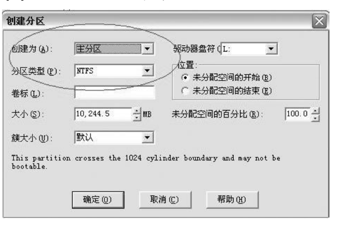


图3 创建主分区

完全安装 MAC OS X 至少需要 5.9GB 的空间，但如果选择不安装打印机驱动和多国语言文件，实际只需要 2GB 多。

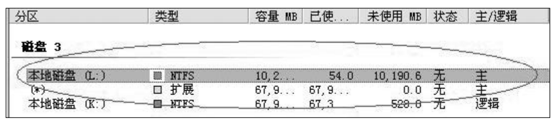


图4 分区完成

三、安装并配置虚拟机

笔者选择 Alcohol 120% 创建虚拟光驱，在其选项里设置一个虚拟光驱设备(图 5)。笔者的虚拟光驱盘符为 J。

接着安装 VM，安装完毕后建议打上汉化补丁（下文以中文版为例）。然后进行至关重要的设置工作。运行 VM 后，点击“新建一个虚拟机”。当软件弹出向导之后，单击下一步，在虚拟机配置里选择“自定义”（图



图5 创建虚拟光驱



图6 选择自定义配置 图7 选择“以前版本”的虚拟机格式

图12 选择安装 MAC OS X 的硬盘 图13 点击“高级选项”

6），这样可以更细致地配置虚拟机。在虚拟机格式中选择“以前版本”（图 7），提高兼容性。接着进入客户机操作系统页面，选择“FreeBSD”（图 8）。下一步为虚拟机命名和指定存储路径，采用默认设置即可（图 9）。随后出现的内存分配页面，可以根据自己的实际内存大小来分配，笔者调配了一半容量的内存供 VM 使用（图 10）。接着在网络连接页面中选择“不需要网络连接”，因为我们不需要虚拟的网络连接。随后的 I/O 配置里直接选择下一步。接下来的步骤很关键，在磁盘选择界面中，选择“使用一个物理磁盘”（图 11），然后选择用来安装 MAC OS X 的硬盘（图 12）。特别要注意的是，如果使用单硬盘安装，那么在设备选项中保持默认的“PhysicalDrive0”即可（0 表示 PC 上的第一块硬盘，1 代表第二块硬盘，以此类推），笔者要把 MAC OS X 安装在第三块硬盘中，所以选择了“PhysicalDrive2”。然后在指定磁盘文件存储路径的窗口中点击“高级选项”（图 13），再选择“持续的”（图 14），这样才能在安装 MAC OS X 时真正把文件写入到硬盘中，否则关机后虚拟操作都将消失。完成之后会出现虚拟机界面（图 15），点击“编辑虚拟机设置”，在 CD-ROM 设置里指定虚拟光驱盘符“J”（图 16），至此 VMware 虚拟机就配置好了。

四、在虚拟机中安装 MAC OS X

首先把 MAC OS X 的 DVD 光盘镜像文件载入 Alcohol 120% 的虚拟光驱（J 盘）中。在图 15 的界面

图8 客户机操作系统选择“FreeBSD” 图9 虚拟机命名及存储路径 图10 分配虚拟机内存容量 图11 选择“使用一个物理磁盘”

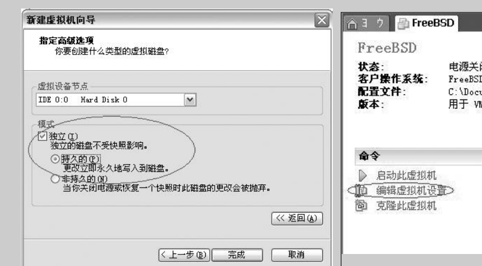

图14 选择“独立的”、“持续的”

图15 在虚拟机界面点击“编辑虚拟机设置”


图16 为虚拟机的CD-ROM指定盘符

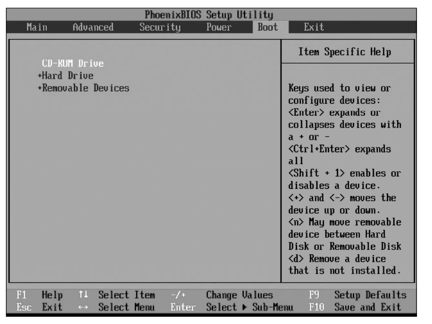


图17 在虚拟系统的BIOS中修改启动顺序

中选择“启动虚拟机”。建议以全屏方式显示虚拟系统，方便操作，从虚拟系统切换到Windows XP按“Ctrl+Alt”键。在虚拟系统中按“F2”键进入BIOS，并在“Boot”选项中用键盘的“+”、“-”键将启动顺序改为CD-ROM优先，然后按“F10”保存并重新启动虚拟系统（图17）。

接着虚拟系统会从J盘启动，载入MAC OS X的安装界面（图18），按任意键就可以开始安装了（图19），熟悉而又陌生的启动画面会停留大概2分钟左右。确认了欢迎信息、安装语言和使用授权后，在“Select Destination（选择目标盘）”步骤要用到MAC OS X的分区工具将硬盘格式转化为HSF+。点击“Utilities（工具）”→“Disk Utility（磁盘工具）”（图20）。在格式化界面中左侧看到第三块硬盘和虚拟光驱J盘，其中第一个“Untitled”分区就是刚才创建的主分区。然后选择“Erase（清除）”选项，可以在“Name”项目中为分区命名，再点击“Erase”键就可以了（图21）。稍候片刻，当右下角进度条消失的时候就表示格

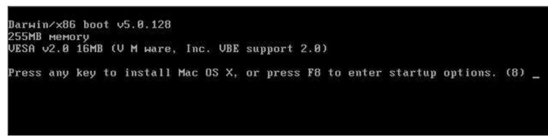


图18 在该界面按任意键进行安装


图19 安装程序启动界面

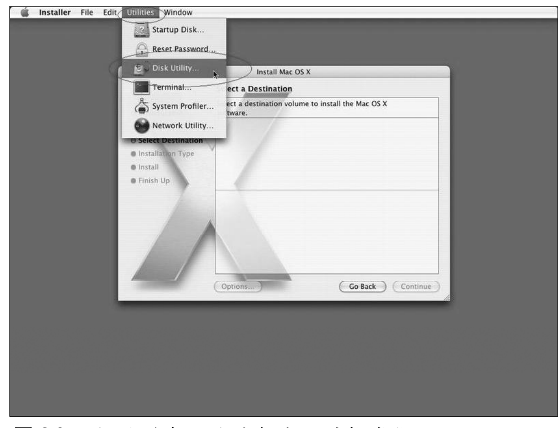


图20 调用磁盘工具进行分区的格式化

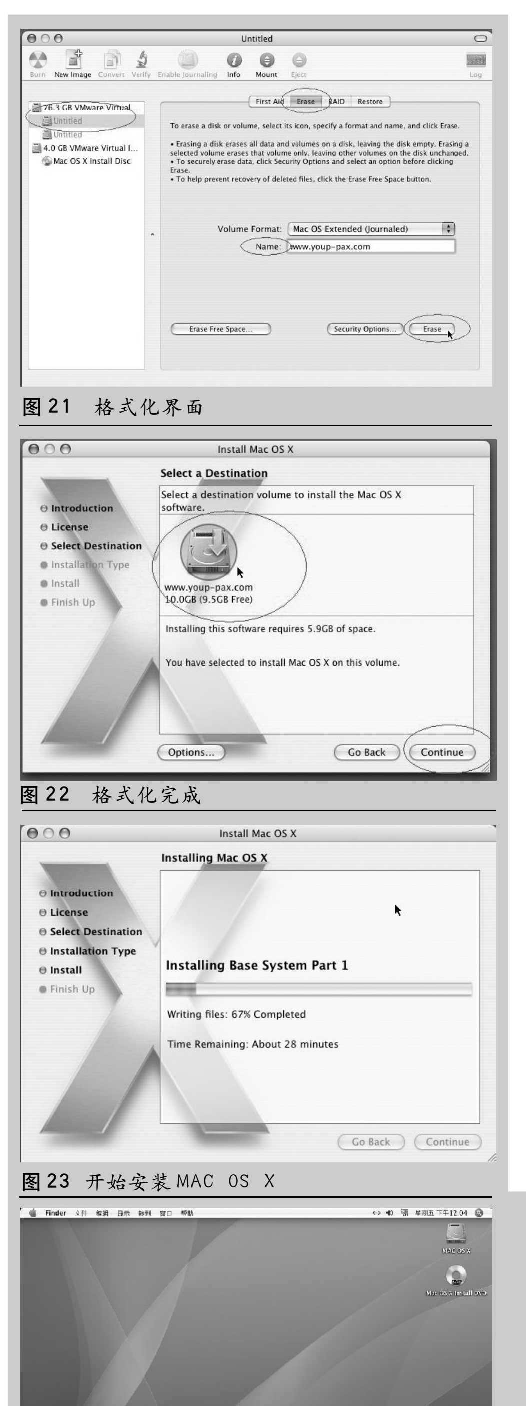


图21 格式化界面

图22 格式化完成

图23 开始安装MAC OS X

图24 MAC OS X的初始桌面

式化完毕（系统不会提示），分区名也会从灰色变成黑色（图22）。之后关闭格式化界面，回到“Select Destination”界面就可以看到已格式化的分区了。在该界面还可以点击左下角的“Option”，删除一些不需要的打印机程序和语言文件，这将大大节省磁盘空间和安装时间。最后点击“Continue（下一步）”开始安装。根据电脑配置的不同，安装时间一般在10～30分钟之间。可以从容地泡上一杯咖啡，切换到Windows XP下做其它事，等待艺术品的完工（图23）。

安装结束后，MAC OS X将会自动重启。接着再简单配置一下时区、MAC机资料转移、键盘布局、网络和用户名/密码设置，就进入到MAC OS X的桌面，一个全新的世界展现在了我们面前（图24）。

五、设置双启动

最后，我们还要让MAC OS X摆脱VMware虚拟机，实现与Windows XP的双启动，成为真正的独立操作系统。其实这是最简单的一步，关闭虚拟机中的MAC OS X。打开虚拟光驱J盘，找到光盘镜像中的\usr\standalone\i386\目录下的chain0文件，复制到安装Windows XP的分区的根目录下（笔者的是C盘），然后编辑根目录下的boot.ini文件，在最后一行加入C:\chain0="Apple MAC OS X"（图25）。

如果是单硬盘同时安装Windows XP和MAC OS X，还需要将Windows XP所在分区重新设置为活动分区，以便系统从该分区引导。最后重新启动就能看到双启动界面了（图26）。

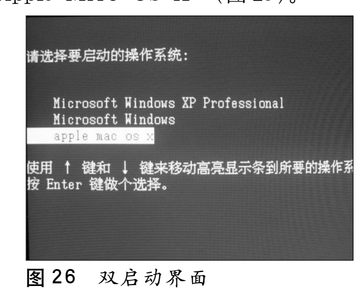


图26 双启动界面

六、结语

到此为止，相信大家已经用上心仪已久的MAC OS X了。由于目前的10.4.3版不是正式版，因为还存在各种兼容问题。例如在笔者的PC1上没有声卡和显卡驱动，而在PC2上没有网卡和显卡驱动。通常采用Realtek 8139芯片的网卡和3COM网卡都可以被识别。不过相信当正式版的MAC OS X发布后，驱动程序的支持会更加完善。到那时，我们就可以完美体验苹果的世界了。



图25 编辑boot.ini文件

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

R值多少钱？

文/图 紫 雷 大老虎

到市场上逛一圈，你会发现使用ICH7R 南桥的主板和使用ICH7 南桥的主板价差达数百元，在主板配置上有“R”和无“R”是完全不同的两种待遇，为什么呢？多一个R 有什么用呢？

ICH7R RAID 新特性尝鲜实战

想要进一步提升硬盘的数据传输性能，怎么办？显然，建RAID是大家都能想到的，也几乎是唯一可行的性能提升之道。RAID 0不安全、RAID 1太保守、RAID 0+1似乎是个不错的方案，但四块硬盘却价值不菲……

虽说ICH6R南桥开始支持的Matrix RAID引入了两块硬盘组建RAID 0+RAID1的新概念，但Intel显然对此并不太满意，于是在新鲜出炉的ICH7R南桥中，Matrix RAID得到了进一步的升华与全新的诠释——The need for speed，the need for safety……R是否值钱，你看了就明白！

图解RAID溯源

在ICH7R出现之前，我们有哪些RAID方式可以选择呢(以下假设单个硬盘容量为80GB)？

图1 RAID 0

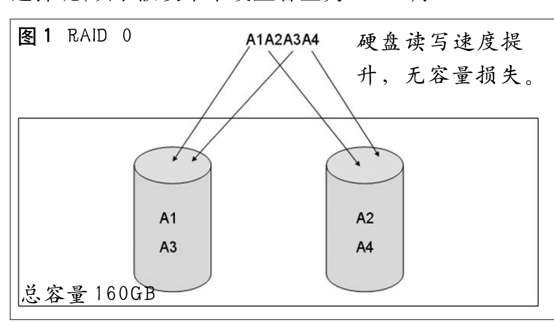


图2 RAID 1

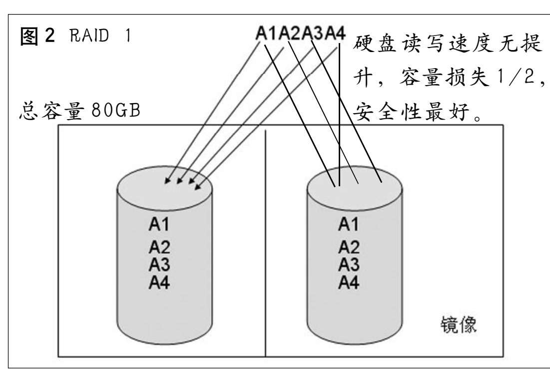


图3 RAID 0+1

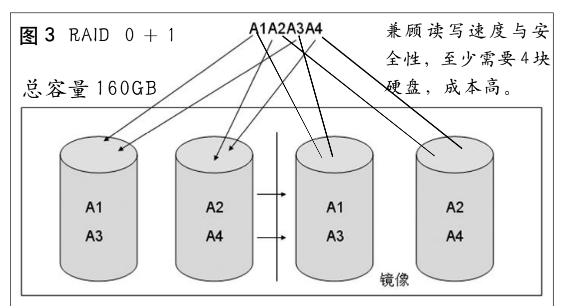


图4 RAID 5

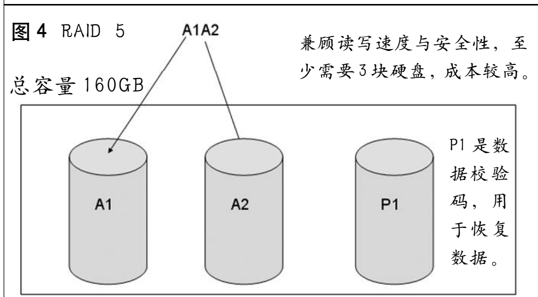


图5 ICH6R支持的Matrix RAID

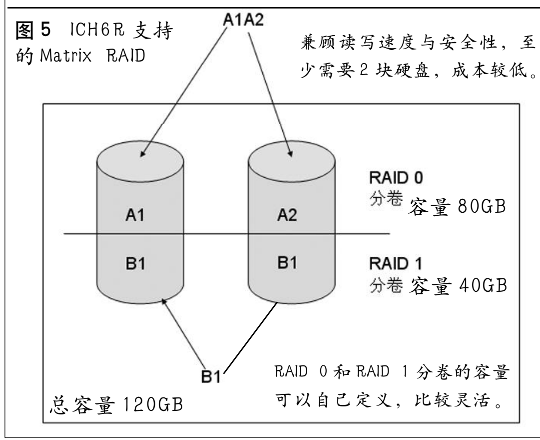


表1：各种RAID的主要特点

	RAID 0	RAID 1	RAID 0+1	RAID 5	ICH6R Matrix RAID
组建RAID后的容量	N	N/2	N/2	(N−1)/N	3/4N
硬盘传输速度	最快	慢	快	较快	快
安全性	低	高	高	较高	较高
最低磁盘数量	2	2	4	3	2

N为硬盘数量

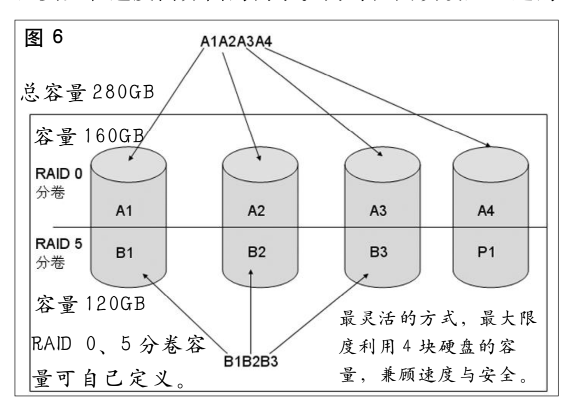
可以看出，在各种RAID方式中，综合速度、安全性以及成本来考虑，ICH6R实现的双硬盘Matrix RAID无疑是最合算的。但是随着硬盘价格的不断降低，同时拥有四块硬盘对大多数DIYer而言已经不是什么难事，可是ICH6R的Matrix RAID对四块硬盘却有些力不从心了，难道对于四块硬盘的用户而言，我们又不得不在RAID 0/1/5之间选择吗？所幸，Intel及时推出了新一代南桥芯片ICH7R，并将Matrix RAID进一步升级。终于，你对于四硬盘的RAID方式又有了新的选择。

实战ICH7R Matrix RAID

ICH7R的Matrix RAID支持四块硬盘组建RAID。其特色技术仍是允许一组RAID硬盘上共存两种RAID模式，一个卷作为RAID 0，没有空间容量的损失，用于提升系统性能；一个卷为RAID 5，总容量为分卷的3/4(ICH6R的Matrix RAID空间为RAID 1分卷的1/2)，用于数据的安全存储且能保证较高的磁盘传输性能。

ICH7R的Matrix RAID，可以看出，RAID 0分卷没有任何空间损失，且有4倍传输速率。而RAID 5分卷的容量损失也仅为分卷总容量的1/4。

可以看出，新的Matrix RAID方式不但最大限度地利用了硬盘空间，而且在引入RAID 5之后也能保证安全和速度两方面的需求。同时，四块硬盘组建的RAID 0在磁盘传输速率上的提升也非双硬盘的RAID 0所能比拟。



此外，ICH7R也引入了对RAID 10的支持，这样可以让用户在多硬盘的RAID组建上有更多的选择。

注：RAID 10其实就是RAID 0＋1的另一个名字，该RAID组建方式以四块硬盘为基础，其中两块为RAID 0，用于提升速度，另外两块作为RAID 1，用于镜像备份数据，同时保证安全与速度。

那么，ICH7R的Matrix RAID有怎样的性能呢？笔者对此专门做了一个测试，通过四硬盘的RAID 10、RAID 5以及Matrix RAID的成绩比较，相信你会有更深的体会。

表2：RAID 测试成绩表

	RAID 10 4 disk	RAID 5 4 disk	Matrix RAID RAID 0	Matrix RAID RAID 5 w/WB
PCMark05	4170	3830	4329	4171
PCMark05 HDD Test Suite	6479	2900	7165	3758
XP启动(MB/s)	14.917	8.784	18.23	9.672
应用程序载入(MB/s)	7.517	5.031	8.163	5.401
常规使用(MB/s)	8.375	4.03	8.933	5.538
病毒扫描(MB/s)	59.539	48.202	56.339	90.201
写文件(MB/s)	84.015	9.838	103.783	11.822

可以看出，Matrix RAID的RAID 0分卷几乎在所有的应用测试中都取得了最好的成绩，显然这要归功于四硬盘RAID 0带来的高性能。同时，RAID 5分卷的成绩上也表现不俗，性能令人比较满意，同时还有安全性的保证。

因此，假如你正在使用带有ICH7R南桥的主板，又想组建四硬盘的RAID方式的话，新的Matrix RAID无疑是最具性价比的。将您的游戏、操作系统放在RAID 0分卷，将重要的资料放在RAID 5分卷，既保证了最快的速度，又最大限度地利用了硬盘空间且保证了数据的安全，您也不妨试试！MC

注：在下期的文章中，我们将向大家详细讲解如何利用ICH7R南桥芯片的Matrix RAID功能组建安全与速度并重的RAID磁盘阵列，有兴趣的读者敬请关注。

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

过年了，电话费计划着点花

文／图 千江有水 迷路的夏娃

元旦、春节、元宵……每一年到这段时间我们总是最忙碌的。身在异乡的你每到此时总是免不了用电话给远方的亲朋好友致以问候，这话费算下来可不少，假如还有身在海外的亲朋，开销就更不是一个小数目了。假如你绞尽脑汁想要在电话费上省下一点给自己过个好年，我们今天就向您推荐使用最省钱的电话——网络电话。

网络电话为您省钱省心

假如您属于下列人群之一，我们强烈推荐您使用网络电话。

身在异乡，经常打长途的；

暂时分居两地的恋人；

有需要经常通话的海外亲戚；

Part 1 网络电话概述

网络电话又称VoIP(Voice over Internet Protocol)，简单地说，它让我们可以通过互联网来打电话。这是基于网络的一种通信方式，依托互联网宽带与光纤电讯网络的互接，降低了电信通讯的成本。它通过一种IP语音闸道器(VoIP Gateway)的机制，把在网上传输的数字封包传送到收话端当地的电信局的公共电信交换网(PSTN)，最后再把解开的语音包传送到收话端的电话中，这可说是人类通信手段的一次重大改进与创新。

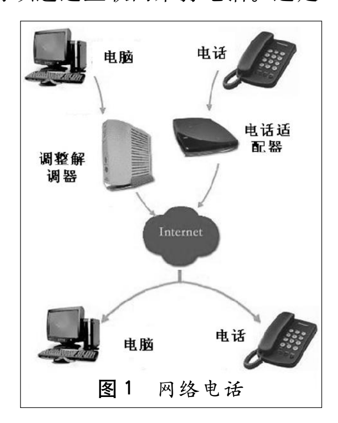


图1 网络电话

VoIP借助软件与互联网络实现电脑与电脑(PC-PC)、电脑与电话(PC-Phone)以及电话－电脑(Phone-PC)之间的通信。由于具有话费低廉、语音质量好等特点，并且VoIP电话无长话、市话、手机的区分，它提供给了用户一个全新、简易、经济的方式来和世界各地的朋友及同事通话。

与传统电话比较，网络电话具有以下优势：

话费低

虽说不同的网络电话有不同的资费标准，但是网络电话的资费都比传统电话低。并且网络电话没有区域界限之分，一般国内PC-phone方式通话标准为0.15元／分钟，国际长途最低0.3元／分钟。而固定电话一般国内长途电话标准为0.7元／分钟。此外很多网络电话为了争夺市场纷纷推出了各种优惠措施，这样给我们用户带来了更多的实惠。

多样化的服务

一些网络电话软件，除了提供拨打电话功能外，还增加了E-mail、在线点歌、视频聊天、手机等流行通讯方式，给用户带来了更多的方便。

使用方便

网络电话虽然要在电脑上拨打，但是使用起来非常方便。一般注册后直接在软件界面中拨号即可。很多网络电话运营商还推出了USB接口网络电话机，直接连接USB接口即可使用，非常方便。

Part 2 玩网络电话，你需要什么

既然是基于网络的电话通信，在使用之前，我们肯定还需要做一些准备才行。

硬件安装与设置

使用网络电话，我们得事先准备一个质量较好的耳麦和一块声卡(当然，使用主板集成的声卡也可)。

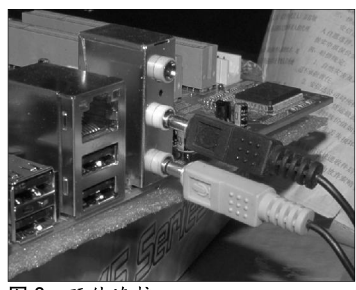
耳麦

拨打网络电话首先我们需要准备一款性能出色的耳麦。目前市场上这类产品繁多，质量也有差异，因此我们选择耳麦时要注意试听一下，听筒的质量和麦克风的采音效果尤为重要。建议购买佳禾、索尼、创新等口碑较好的品牌耳麦，也不需要专业级的，一般百元左右的产品即可。

声卡的音频设置

耳麦选购好之后，如果是第一次使用网络电话，我们还需要对电脑中的硬件进行相应设置。

首先将耳机上的绿色的耳机插头插到声卡的Line


图 2　硬件连接

Out 接口，将红色的麦克风插头插入声卡的 MIC In 接口。

在 Windows 任务栏右下角双击“音量”图标，在弹出的“音量调节”对话框找到“麦克风”(或 MicroPhone)，把“静音”选项框打上勾，使麦克风的输入直接发送到互联网络。

如果你的声卡中有 SW Synth 和 3D 音效等项，我们也应将此项勾选“静音”。



图 3

设置后，单击“音量调节”界面中的“选项”→“属性”命令，随后弹出一个“属性”设置窗口。

在该对话框中点选“录音”选项，在下面的音量控制中选中“立体声混音”、“麦克风”、“线路输入”几个选项。确定后进入到“录音控制”窗口，找到“麦克风”栏， 把“选择(S)”选框打上勾，使麦克风成为当前录音对象并调大麦克风音量，我们就可以拨打网络电话了。

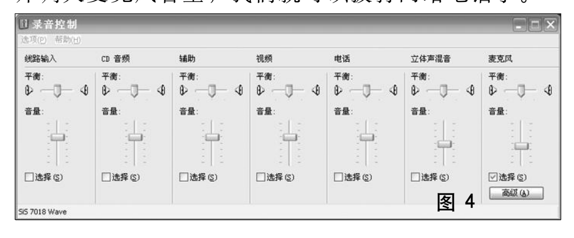


图 4

网络电话软件准备

第二步就是要准备网络电话的应用平台——软件了。目前的网络电话软件非常多，笔者推荐大家使用以下几款：

Skype

下载地址 http://skype.tom.com

蜜话通(Sayhi)

下载地址 http://www.letone.com.cn

RedVip

下载地址 http://update.redvip.net/RedVIP.exe

e 商通

下载地址 http://www.cbcom.cn/service/pc2phone.htm

uuphone

下载地址：http://www.uuphone.com.cn/

kkcall

下载地址：http://www.kkcall.com

关于各款网络电话软件的主要特点和运营商所提供的服务，在其下载页面上都有说明，大家自行参考选择即可。

Part 3 教你使用网络电话

通过上面软件硬件的双方面准备后，我们就可以使用网络电话了。在此笔者以 Tom-Skype 和蜜话通两款网络电话工具为例来简单讲述一下网络电话的使用方法。

蜜话通的使用

优点：国内长途电话十分便宜，通话质量让人满意，使用方便。

缺点：国外长途话费略贵

1.注册帐户

图 5

软件客户端安装后(下载地址如前文所述)，会弹出一个登陆窗口，第一次使用该软件先要进行注册。

单击“申请号码”按钮便会自动链接到乐易通网站进行注册。注册成功后，再次回到登录界面，输入号码和密码，单击“登录”按钮即可登录到程序主界面。

图 6

2.充值

进入到 Sayhi 主界面就可以拨电话了。不过使用之前先要购买 Sayhi 卡，直接登录到 http://sayhi.letone.net/gouka/gouka1.asp网页购买相应面值的卡即可。



图 7

购买充值卡后，在程序主界面中单击“菜单”按钮，再选择“购卡充值”，在弹出的充值界面中输入“卡号”和“密码”，随后单击“储值”，即可给该帐户进

行充值，充值成功后我们就可以使用Sayhi拨打电话了。

3.拨打电话


图 8

拨电话时单击“拨号”按钮，在该界面中有一个电话拨号键盘，利用该键盘即可拨号，我们也可以利用键盘上的数字键直接输入电话号码。

用Sayhi拨打国内固定电话时需要输入“区号＋号码”(拨打手机号码时要输入“0＋手机号码”)。如拨打天津的63168888电话号码时，我们需要在电话号码输入框中输入02263168888，单击“拨号”按钮即可。电话接通后我们戴上耳机，拿起麦克风就可以和对方说话了。呼叫成功后对方的电话或手机上将会显示03713298500号码。

在该界面中我们还可以通过右侧的麦克风和音量滑块来调整通话的音量。

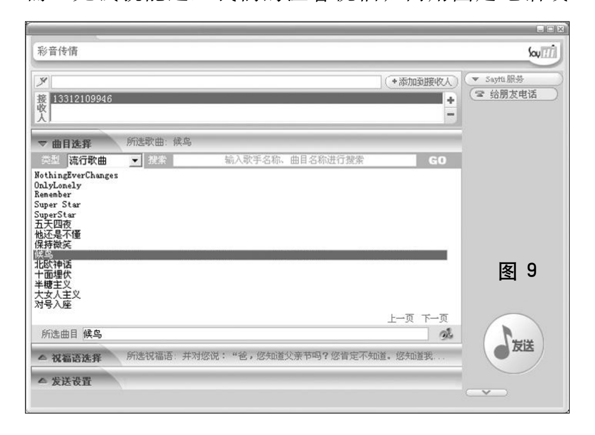
Sayhi提供了低廉的话费，相当于传统通信费用的10%～30%，比IP电话还省钱。

表1：Sayhi电话费用简表(单位：元(人民币))

	蜜话通	普通电话
国内	0.3	0.7
香港／澳门／台湾	1.5	2.0
美国／加拿大／新加坡	2.4	8.0
英国／法国等其他国家	3.6	8.0

4．附加服务

SayHi软件可以将多种音频文件准确地发送到用户指定的任何电话(固定电话、手机均可)，这样你就可以使用该功能方便地给身边的好友点歌了。这样只需1元钱就能送上我们的温馨祝福，而用固定电话或手机点歌我们要花上好几元的电话费。


图 9

此外，Sayhi还提供短信、在线聊天等功能，有了它再也不用为每月的电话费发愁了。

Skype的使用

优点：国外长途话费便宜，世界范围内支持广泛，对周边设备支持较好。

缺点：操作较为麻烦，部分国家对此软件的使用有限制。

注册

使用Skype拨打电话时，同样先要进行注册。程序安装后自动弹出一个注册向导，在此输入注册的个人信息，其中包括用户名、密码、电子邮箱、联系电话等信息。注册后输入用户名和密码即可登陆。

1. PC-PC

要想好友拨打网络电话(类似于IM的即时聊天)，要求双方都要安装Skype软件。


图10

首先要将该联系人添加为好友。单击Skype界面中的“添加”按钮，弹出添加好友的对话框，填写入你要添加的好友的用户名，然后进入下一步即可添加成功。

拨打网络电话时，用鼠标切换到Skype联系人列表中，在此选择需要拨打网络电话的用户，随后单击该界面下面的“呼叫”按钮，此时程序会向对方发送呼叫信息。当对方单击下面的绿色的“接通”按钮后， Skype界面中出现了通话计时信息，表示双方已经连通，这时我们就能和好友在线语音通话了。当然，Skype提供的PC-PC功能是完全免费的。

2. PC-Phone

Skype除了能拨打网络电话即时聊天外，还能拨打手机和固定电话，不过这个功能需要一个名为Skypeout插件支持。

安装了“Skypeout”插件之后，拨打电话时需要



图 11

切换到"Skypeout联系人"项中，选择需要呼叫的联系人，随后单击"呼叫"按钮即可。如果你拨打的电话没有在Skypeout联系人列表中，我们只需要在"拨号"界面下的文件框中按照"+8602266666666"的格式输入对方的电话号码，随后单击呼叫即可。

使用Skype拨打外网电话，音质非常清晰，也没有声音延迟现象。不过Skype的普通电话功能是一项付费业务，使用这项功能需要收取相应的费用，这点与蜜话通的充值功能是类似的。

3. Phone-PC

相对于SkypeOut是让用户利用Skype软件拨打电话给固话或手机，SkypeIn则提供了固定电话呼入功能，允许用户用Skype接听固话或手机拨打来的电话。凡是订购SkypeIn服务的用户，就可以申请某些国家的固话或手机号码，通过这项服务，用户可以不用支付漫游费用，在世界各地都能通过电脑和USB网络电话手柄接收电话。

使用SkypeIn拨打网络电脑时，首先要购买一个SkypeIn服务，也就是购买一个地区的电话号码。等你拥有一个SkypeIn号码后，安装好SkypeIn插件，只要电脑连接网络，并且运行Skype程序，当对方使用固定电话或手机拨打了Skype号码，Skype程序会自动切换到SkypeIn界面，并伴随有振铃响起，随后单击该界面中的接听按钮，便可以通话了。

举个例子说明，假如我有在美国的亲戚需要经常通话，那么我就可以通过SkypeIn功能购买一个美国当地的Skype电话号码。那么，以后每当我的亲戚给我打电话时，他只需要拨打我的Skype In电话号码，无论我在哪儿，只要保持了网络连接和运行了Skype客户端，我都可以接收。而对我的亲戚来说，他付出的仅仅是市内通话费用而已，而这个在很多国家还是免费的。目前SkypeIn单季费用10欧元，年费为30欧元，相对而言还是比较便宜的。

注：由于SkypeIn尚在测试阶段，所以这项服务目前只能申请到美国、中国香港、英国、法国、瑞典、挪威、芬兰与丹麦8个国家和地区的电话号码。希望在不久的将来，SkypeIn将扩及到更多国家和地区。

Skype辅助产品的使用

为了能方便使用Skype拨打网络或外部电话，很多厂家都提供了Skype辅助产品，这样我们不用进入Skype程序就可以直接拨打或接通Skype电话。

用Skype设备拨打电话时，首先确认Skype已登录。随后拿起电话机的手柄(摘机)，Skype客户端软件会自动调出。用专用电话机拨号时，所拨的号码会显示在Skype窗口中。按电话机上的"#"号键，Skype电话呼出。当对方接通后我们就可以和对方聊天了。通话结束，放回电话机的手柄(挂机)，网络电话自动挂断，Skype窗口自动隐藏，表示本次呼叫结束。


图 12 Skype专用电话

表 2：skypeout 通话费率表

地区	费率
中国	0.022欧元/分钟
中国台湾	0.22欧元/分钟
日本	0.192欧元/分钟

只要登陆了Skype，利用Skype的专用电话机，我们就能像普通电话一样享受自由通话的快乐了。

Part 4 写在最后——物尽其用

既然互联网时代为我们提供了更多更好的省钱又省心的便利，我们还有什么理由不加以利用呢？正在为电话费苦恼的游子和恋人们，当网络电话走向我们的时候，为何不去尝试一下呢？当每月的电话费大幅度下降的时候，您自己就偷着乐吧！MC

表 3：常见网络电话话费价格表 单位：元(人民币)

网络电话名称	国内费率	国际费率		备注
		香港/澳门/台湾	英国/法国等其他国家	
蜜话通	0.15	1.5	3.6	提供3元体验卡
RedVip	0.15	0.15	0.3	注册后赠送5元通话费用
中宽网信	0.3	0.3	0.5	注册送1元话费
Uuphone	0.15	0.3	0.4	免费UU体验卡，
KK netphone	0.3	0.3	0.6	

注：Skype话费计算略有不同，请参考前文表2。



责任编辑：夏 松 E-mail: xias@cniti.com

从V64到F007

文／图 杨振宇

MP3坏了、旧了、落伍了……扔掉，还是仅仅当作闪存盘使用？嘿嘿，何不另辟蹊径享受一番DIY的乐趣。MP3不但可以"胃口大开"（增加容量），还能"移花接木"（升级型号）呢！

DIYer的MP3升级故事

时过境迁，现在256MB的MP3已经成了家常便饭，512MB甚至1GB的也正在大行其道。此时再看看我64MB的爱国者V64 MP3播放器，实在感觉太尴尬了。正好，手里有个闪存盘坏了，但闪存还是好的，那能不能用它将MP3升级一下呢？经过网上查找资料和咨询网友之后得到了肯定的答案，于是决定将想法付诸现实。


变成F007的V64

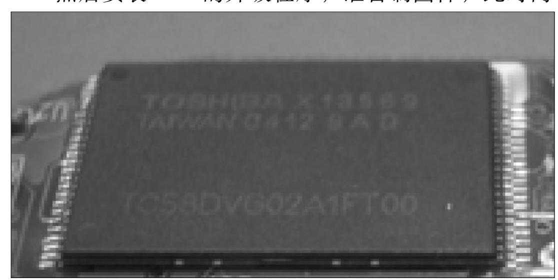
首次升级失败——闪存不兼容？

笔者的V64用的是SIGMATEL 3410的主控芯片＋东芝64MB闪存，正好闪存盘也是用的东芝闪存，看来应该不会有不兼容的问题吧，于是就开始动手改造。

> 在这里要提醒读者一下，如果您是新手，最好自己不要动硬件，否则极有可能因为你的操作不当而损坏PCB。建议最好找个电脑城内的相关专业焊接人员为您做芯片焊接的工作。

首先将V64原来的闪存芯片拆下来，再焊上闪存盘的128MB芯片(可能的话最好把新的闪存先格式化，如果闪存里面有数据，有可能会刷不进固件)。

然后安装V64的升级程序，准备刷固件，此时问题出现了：怎么也刷不进固件。难道是升级了容量也要升级固件吗？咨询了一下爱国者，得知爱国者有一款128MB的采用3410芯片的MP3播放器F007，那将固件换成F007应该可以吧？



下载F007的固件再次尝试刷新，结果还是无法刷入固件！顿时，心凉了半截！

更换闪存，升级成功

再次上网咨询资深网友，结果一位在某MP3播放器生产工厂工作的朋友告诉笔者，SIGMATEL 3410芯片对于128MB以上的闪存只能支持三星的，而且3410芯片有两个版本，TA3和TA4，TA3只能支持K9K系列三星闪存，而TA4可以支持K9K和K9F系列的闪存。正好笔者的3410芯片是TA4版本，于是到电脑城找了个二手的闪存盘，其闪存颗粒是三星K9F1G08U0M。



焊接完成后，再次刷入F007的固件，久违的刷新画面总算出现了，刷新成功后笔者的V64就变成了F007。再托电脑城内工作的朋友买了个仿制的F007的外壳，这下V64就彻底变成了F007！

> **MP3升级注意事项：**
> 1. 确认自己的控制芯片类型并查找该芯片能支持的闪存芯片型号；
> 2. 确保有正确的固件待刷入；
> 3. 闪存芯片焊接不是每个人都能做的，一定要焊接功底较好才可以。不然不但不能升级，一不小心还会让PCB彻底损坏。

以骑士的名义出战

MOD精品《荣誉之战》赏析

文／图：HLP.SCF 北京

创作思路

《荣誉之战》的创作灵感来源于古代欧洲骑士的铠甲，并融合了一些流行的造型元素，使得整个作品带给观赏者很强的视觉冲击。作品的外观进行了旧化处理，表现出冷漠的沧桑感，让人不禁联想到一个骑士为了民族荣誉征战四方，立下赫赫战功。虽然命运的坎坷把他的外表磨蚀得不再华丽动人，但是他却拥有一颗冷静而又不失热情的心。



在外形处理上，作者并未一味地采用写实的方法，而是从对骑士铠甲的总体印象和感觉中抽取了一种造型符号，并将这个符号加以变化，贯穿整个作品中，使作品的造型看起来丰富却不凌乱。

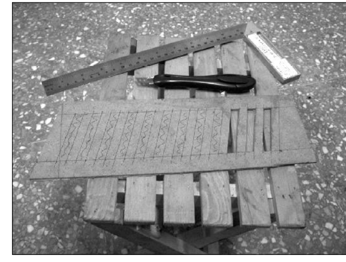
在灯光上，作品只使用了红色和蓝色的灯光，用于体现热情和冷静的内涵。《荣誉之战》的制作过程相比一些其他优秀作品较为简单，不需要较复杂的工艺即可达到很好的效果。



制作过程

前面板的制作

由于现有的设备和资金有限，没有选用真正的钢板或铝板，而是选用了密度板贴金属拉丝不干胶的方法制作。虽然在坚固程度上不如真正的金属材料，但是也足以达到日常使用的要求，而且在视觉效果上和真正金属材料没有明显差异。还有一点，金属拉丝不干





使用的材料

3mm厚密度板约1平方米、金属拉丝不干胶1.5米、幅宽80cm的金属边5米左右、绘画用丙烯颜料、5mm厚亚克力板35cm × 35cm、外六角螺丝、LED、机箱灯管。整体花费可以轻松控制在400元以内。

胶的日常保养要比金属材料简单。

首先在密度板上画好要裁的形状，再用外六角螺丝将铁条固定到两块裁好的密度板上



装好两边铁条的样子，已经能基本看到盔甲的影子了。



然后就可以将做好的前面板装到机箱上了，效果看上去还不错。



试装以后拆下前面板，并贴上金属拉丝的不干胶，然后就可以进行旧化处理了。旧化处理的原理其实很简单，把美术用的丙烯颜料涂抹在想要做旧的地方，然后用抹布轻轻抹擦，直到达到想要的效果为止。用于做铁锈的颜色主要是以生褐色为主，并在局部加黑色和赭石进行调节，增加真实感，使模仿的铁锈效果看上去不至于单调。由于金属拉丝不干胶的表面很光亮，影响了破旧金属的感觉，所以需要在其表面加喷一层亚光漆，增强破旧金属的感觉。对于做旧部位的选择，应联系现实，在螺丝周围死角处、转角的地方、突出易磨损的地方多做些文章。

制作并安装上机箱前舱门， 同时制作机箱面板顶部的造型。





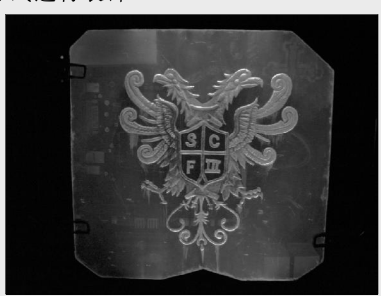
顶部和侧面的制作

机箱顶部的整体造型方法和前面板的处理方法完全一致，不过在与机箱侧板配合整体色彩的同时，还加以木质镂空边花进行装饰，并且为边花制作古铜色的沧桑效果。

机箱的一块侧板使用开窗加手工雕刻的方式进行改造

另外一边的侧板使用手工绘画方式进行装饰





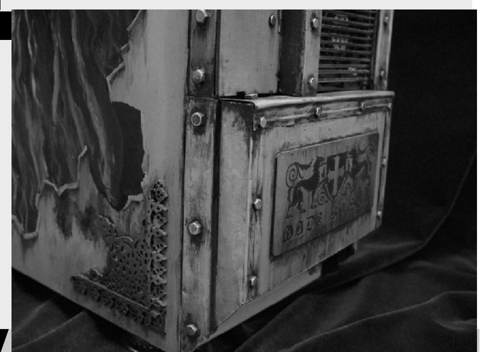


注：《荣誉之战》在CLPA 2005 LAN Party的MOD比赛中获得了最佳视觉改装效果奖，得到了很多玩家和媒体的关注，并且给予了较高的评

机箱后部制作

整体机箱尾部设计使得整个机箱后部走线非常整洁，完全摆脱了以往那种从上到下都接满了各种连线的局面。

后部进行旧化处理后将事先刻好的铭牌贴上，整个机箱尾部改造就画上了完美的句号。MC



搞定故障硬盘的最后一招

文／图 黄 健

在本刊2005年第20期的《硬盘维修三板斧》一文中，我们曾向大家简单提到过“SelfScan”这个硬盘维修工具，事后很多读者都来信向我们咨询该方法的使用详情。因此，我们也特别邀请作者向大家详细介绍有关SelfScan的使用方法，希望能解你燃眉之急。

浅谈硬盘的工厂自校准模式

一、认识SelfScan

SelfScan，即工厂自校准，这是硬盘工厂的内部检测修复指令，应该算硬盘的终极修复方式。对硬盘厂商来说，它是相对机密的技术。因为每一块硬盘出厂之前都要经过这个程序，通过的则视为合格产品。

通过运行工厂自校准，目前可以实现的功能包括：对硬盘坏道、色块、固件、模块以及磁头进行全面矫正，实现修复隐藏磁盘表面缺陷(坏道)；解决扇区读写缓慢问题；调整硬盘适配参数，纠正固件区的错误等等。如果一块坏硬盘能完全通过SelfScan，而其他组件无问题的话，就基本和一块新出厂的硬盘并无二致。不过“灵丹好用却非万用”，目前它不支持磁头损坏的硬盘修复。



图1 SelfScan

当市面上的维修软件开始集成本属于厂商的自校准功能并广为传播之后，硬盘厂家就开始在后续产品中对自动校准模块做了一些限制，导致很多自校准功能无法正常完成，修复功能也就无从谈起。与此同时，针对校准模块不完整的弊病，各大硬盘修复软件公司也不断有针对性地更新软件自带的模块。比如国内“效率源”公司就有针对性地推出不同的自校准组以适应不同级别的硬盘维修，同时还针对校准后不认盘的情况独家推出“内存中自校准”，减少故障出现的几率。

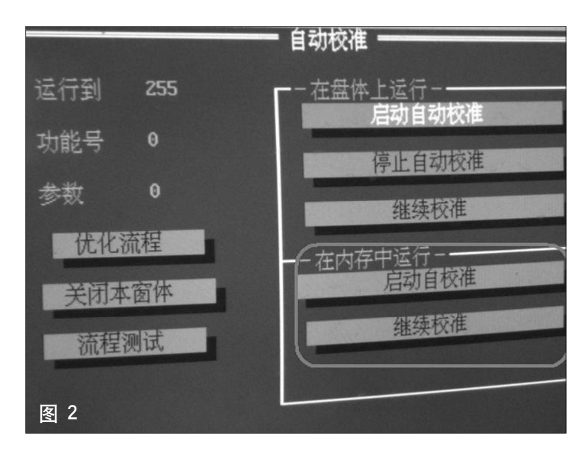
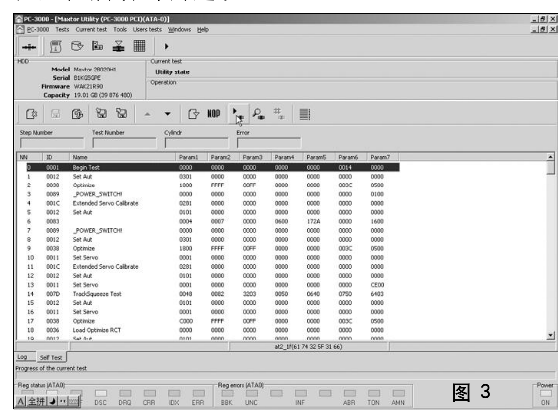
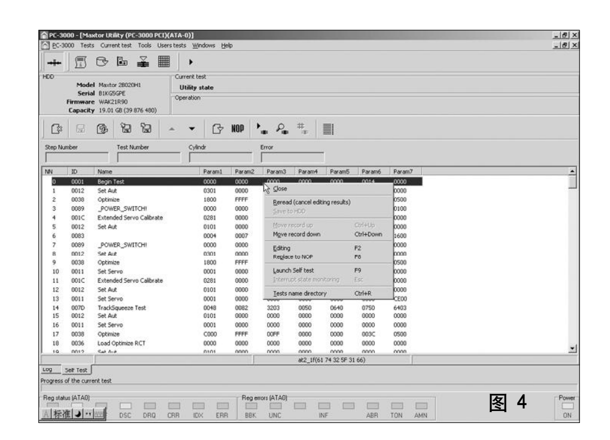


图 2

另一硬盘维修好手PC-3000也做出了不少改进，允许用户自行编辑自检进程及相应的参数项，对经验丰富的用户而言可以大幅提高自检的成功率，同时该功能还在不断的改进中。另外它也效仿效率源有针对性地推出通用自校准固件，解决自检无法启动的问题。


图 3


图 4

二、怎样得到SelfScan功能

目前SelfScan功能都是集成在一些专业或准专业的硬盘修复工具中。最早是ACELAB的技术人员破解了硬盘内置的微代码程序，从而使ISA接口的PC-3000集成了SelfScan功能(支持部分品牌)。目前此功能已扩展到最新的PCI接口的PC-3000上，支持自校准的品牌也相应得到扩充，包括迈拓、IBM、希捷以及WD等主流品牌。国产工具中“效率源”和“春华”维修软件也已经实现了部分品牌的自校准功能。

以下是这些工具的厂商官方地址，注意它们都是收费的商业软件，虽然有试用的体验版提供免费下载，但是在功能上却有诸多限制。

ACELAB: http://www.acelab.ru/products/pc-en/

效率源软件: http://xlysoft.net/

春华软件: http://www.chunhkj.com/index.asp

三、教你使用SelfScan

由于工厂自校准需要对包括硬盘固件区等信息进行全方面的操作，相应的工具软件必须有严格针对性：包括硬盘的CPU专用指令集、硬盘的Firmware结构以及内部管理程序和参数模块结构等。一般只有硬盘厂家才能编写这样的专业工具软件，而且视为绝密技术，不向外界提供。这也就意味着各个硬盘厂家在涉及自校准操作方面存在不同。鉴于迈拓和希捷硬盘在国内有很大的占有量，下面我们就以“效率源”迈拓和希捷固件修复软件为例来了解一下自校准的具体实现步骤。

迈拓硬盘

在启动自校准功能后需手动断掉电源一次，再插上电源(类似软件激活的动作)，一分钟后就会进入工作状态，有关状态可查看软件的状态窗口。

自校准一般修复时间较长，视硬盘容量及故障情况决定。不过目前发现迈拓硬盘自校准后存在一个缺陷：会出现自动减容量的情况，造成容量损失，这是必须提醒使用者注意的。另外建议在自校准之前最好将缺陷表(G表和P表)清空，这样成功的概率会大一些。


图 5

希捷硬盘

在各品牌工厂自校准中，希捷的工厂自校准应该算比较特别的一个。希捷硬盘自校准完毕还需回写固件。所以在自校准前，您必须事先做好备份固件的工作。因为自校准程序执行后，会对固件区进行格式化，就算自校准成功，硬盘也会变得无法识别了，必须进行模块的重新写入才可以正确识别！因此针对希捷硬盘在使用“全面自校准”前，请一定要备份当前故障硬盘的固件，特别是“1#-ATA”，如果缺少该模块，将不能被电脑主板IDE接口识别。做完自校准后必须写回备份的“1#-ATA”或与之相配的固件版本的“1#-ATA”模块，这些操作在“效率源”的希捷硬盘固件修复程序中都可以轻松实现。


图 6

自校准完毕后点击“通病修复”，该硬盘即可完全恢复正常状态。

笔者的一块迈拓硬盘几乎全盘坏道，排除G表溢出的故障后判断是固件问题，在找不到匹配固件的情况下，决定启动效率源自校准进行修复。经过一天的运行后，自校准结束。再用迈拓原厂工具低格一遍后，使用完全正常，可见自校准的功能还是非常强大的。

四、写在最后

凡事有利必有弊，SelfScan亦是如此。对于熟悉固件结构，讲求维修效率的人也许根本不需要用到它，但是对其他入门级的维修人员来说，厂家自校准则有着“致命”的诱惑力。它可以把硬盘完全修好(和出厂一样)，但一不小心也可能把硬盘修得彻底报废！只有努力学习硬盘的固件结构以及相关功能，还有它们之间的关联，这样你才可以有的放矢的决定是否需要做SelfScan！达到真正的“收放自如”！MC



向标准看齐

文/图 何 春

提到RoHS，很多玩家都认为那是厂商的事情，和你我没有什么关系。其实环保无小事，RoHS也要从我们身边做起。

环保无小事，DIYer也玩RoHS！

铅的危害，大家有目共睹。过去，铅被用于制作汽油添加剂来辅助发动机工作；在电子产品的生产过程中也会大量用到铅，如Sn-Pb(锡-铅)焊料等。这些含铅制品的废弃物经过简单的分解之后，里面的铅元素在酸性环境下会变成溶于水的铅盐，通过地表的水循环再进入人体，严重威胁我们的健康。

什么是RoHS？

RoHS是欧盟《限制有害物质指令》(Restriction of Hazardous Substances)的缩写，该指令涉及IT产品、照明设备、玩具等等各个领域，并且不仅包含成品，连原材料也要符合RoHS标准——不得含有铅、汞、镉、六价铬、PBB(多溴联苯)及PBDE(多溴二苯醚)这六类有害物质。

由于欧盟在环境保护方面的领先性，世界各地都把欧盟的标准看作是未来发展的趋势。很多电子设备生产企业都做好了适应RoHS新标准的准备工作。在今年7月1日之前，在电子产品和封装材料中将不再使用上述六种有害物质，其中铅更是首当其冲！

长久以来，含铅的焊料(Sn-Pb)被广泛用作电路板各元器件的焊接剂。现在生产企业已经从源头上停止使用含铅原料的使用，广大的电子设备爱好者也要积极地行动起来，一起迎接无铅时代的到来。

一、把好原料和工具选择关

工欲善其事，必先利其器。在准备焊接之前，我们还要先做好材料和工具的准备工作。

1．选择焊锡及助焊剂有讲究

巧妇难为无米之炊，要焊接自然少不了焊料。以前我们使用的大都是Sn-Pb焊料，其实很多不含铅的焊料早就出现了，只不过普通的电子技术爱好者和DIY爱好者没有机会一睹芳容。不同的焊料用于不同的场合，例如波峰焊、手工焊用的是Sn-Cu(锡-铜)焊料，回流焊用的是Sn-Ag-Cu(锡-银-铜)焊料。

就拿我们要使用的Sn-Cu焊料来说吧，与过去产的Sn-Pb焊料相比，成本增加了很多(因为无铅焊料的材料比较贵)，普通的有铅焊锡丝30～48元/卷(800g)，而无铅焊锡丝为78元/卷(800g)；另外，Sn-Cu焊料所需要的熔化温度比Sn-Pb要高一些，可焊性也要差一点。但无论如何，无铅焊接已是大势所趋，我们应该学着去接纳它，相信通过改善助焊剂质量、提高焊接技术等方法，完全可以弥补新焊料的先天不足。



现在在市场上就可以买到无铅的焊锡丝了。

助焊剂(以前用得最多的是松香)虽然是辅料，但它仍将在无铅焊接中发挥重要的作用。助焊剂可以使熔化后的焊锡在元件引脚或印刷电路板上产生浸润作用，从而有效避免虚焊的产生。通常，我们用的多是内部包含助焊剂的焊锡丝。不管是传统的有铅还是现在的无铅焊锡丝，在温度较高时很容易发生“飞散”现象，这是因为焊锡丝中的高活性助焊剂在高温下体积会急剧膨胀。为了解决这个问题，有些厂商生产了一种在结构上进行了改良的焊锡丝，从其横截面上看有一个V字形的口，这能有效地阻止“飞散”现象的产生。

2．买烙铁有门道

没有金刚钻，别揽瓷器活。对DIY爱好者而言，一把电烙铁是必



左起：尖嘴烙铁、吸焊枪、斜口电烙铁

不可少的，不过大家不用去花金刚钻的钱，购买一个普通的电烙铁就行了。如果没有特殊要求，大家也用不着购买一个带调温功能的焊台。

但是购买电烙铁的时候也需特别注意，由于无铅焊接的温度比传统的有铅焊接高，所以我们应该购买那种功率稍大，焊头较短、较粗的电烙铁。另外，无铅焊接对回温也有特别的要求。

为什么无铅焊接对电烙铁还有要求呢？

很多玩过电烙铁的朋友可能有这个体会，焊锡在升温过程中特别是熔化时要吸收大量的热，这时焊头温度会急剧下降；当烙铁本身提供的热量不足以补充时，就不得不延长对同一焊点的加热时间，而过长时间的高温会损坏电子元件、电路板等设备。因此，无铅焊接的时候要求烙铁头短以便能量能快速传递到位，还要求导热介质较粗以加大烙铁焊头本身的热容量。

其次要特别注意回热的问题，在以前使用有铅焊接时因为焊料的熔点较低，一般的电烙铁都能满足焊接的回热要求，所以没有引起人们足够的重视。现在使用无铅焊料时，由于所需温度较高，回热的问题就特别重要了。举个例子来讲，可能大家都遇到过的这种情况：使用尖嘴烙铁在焊接小焊点时确实很方便，但是在完成大焊点时就变得力不从心了，究其原因，就是因为尖嘴烙铁的热容量小，回温太慢。

二、练就焊接的好手艺

在综合考虑成本、可焊性、是否容易氧化等多方面的因素之后，Sn-Cu焊料是普通DIY爱好者的首选。Sn-Cu焊料的熔点是227℃，比传统的有铅焊料要稍高一些，熔点高意味着加热时间的延长，从某些方面来讲更容易损坏电子元件、电路板；还可能因高温和长时间加热而带来氧化等不良后果，因此尽量缩短焊接时间就显得特别重要。据笔者多年的经验，以下措施可以大大缩短焊接的时间。

1．对烙铁头进行搪锡处理

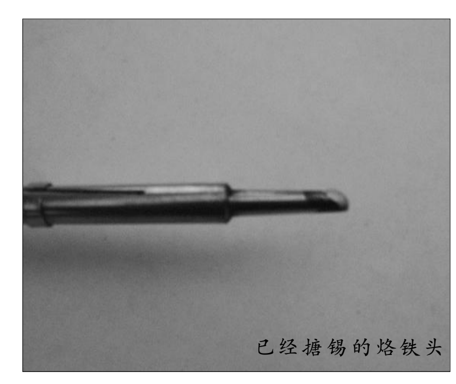
对普通DIY爱好者而言，选择功率为50W的电烙铁比较合适(通常有铅焊接时用到的电烙铁为30W左右)；考虑到平时很少焊接贴片元件，可不必考虑尖嘴电烙铁，最好选择斜口的。另外，新买的电烙铁要经过搪锡处理后才能很好地工作，不然粘不上焊锡。

1)在锉刀上将烙铁头磨成斜口。要注意的是，烙铁头的主要材料是铜，但是它的表面有一层金属镀层，在有金属镀层的地方焊锡是粘不上去的，这也是为什么新买的烙铁不能吃锡的原因。磨去镀层后，可以在斜口处看到铜的本来面目，搪锡时只有斜口处裸露的铜表面才能粘上锡。因此，打磨时要特别注意不要破坏除斜口处之外的镀层。

2)将烙铁插到电源上，马上用烙铁头接触助焊剂。如果等烙铁头的温度已经很高了，才接触助焊剂，那么斜口处的铜会被氧化，下一步搪锡就会失败。

3)将已包裹了助焊剂的高温烙铁头轻轻压在焊锡上，你就会发现，焊锡能均匀地附在烙铁头的斜口上。

好了，这把电烙铁现在能很好地为你工作了。另外，电烙铁的维护也非常重要。使用时间比较长的烙铁头会发黑，不能吸附焊锡，此时要重新进行搪锡处理；空闲10分钟以上不用时，应及时切断电源。


已经搪锡的烙铁头

2．对元件引脚进行预处理

与烙铁头一样，元件的引脚也需要进行搪锡处理，这样才能保证焊接的质量。有些元件引脚出厂前已经搪过锡了，但存放一段时间后引脚会被氧化，所以使用之前再搪一次锡很有必要。首先要去除氧化层，只不过此时就不能用锉刀了；较常用的方法是找一张废旧的钢锯条，将其折断，用断口处轻轻地刮元件的引脚。随后再给引脚蘸上助焊剂，最后搪上一层薄薄的锡就可以了。要注意的是，搪的锡不能太厚，否则不能将其顺利地插入敷铜板。

3．正确焊接元件

焊接中最怕的是虚焊，表面上看不出太大的问题，但实际上接触不良甚至根本没有接触，要消除虚焊，其实做到两点就可以了：一是烙铁和元件引脚正确地搪锡；二是记得在焊接点上涂点助焊剂，便于亲密接触。

经过上面的123之后，你是否觉得无铅焊接其实也很简单呢？

环保无小事，环境是大家的，爱护环境需要大家都行动起来。从我做起，从小事做起，RoHS真的很简单……MC



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



购买笔记本电脑的必备工具

快速检测笔记本电脑的续航时间

文／图 Galaxy

春节快到了，很多朋友都准备购买笔记本电脑。购买时大家最担心的就是手中的笔记本电脑电池是行货新品吗，实际续航时间又有多长，其它部件是否被“偷梁换柱”？笔记本电脑通常又不允许打开外壳来检查，怎么办呢？笔者向大家推荐一款快速检测笔记本电脑的软件Battery Eater，有了这个“贴身保镖”，不法销售商在硬件上做的手脚也就无所遁形了。

Battery Eater（以下简称BE）的体积仅有668KB，可以很容易地安装在闪盘中。下载地址：http://www.mobilepc.ru/beProv250.zip。将它解压后直接运行BEPro.exe。在BE的主界面上（图1），可以看到笔记本电脑的电池状态。当采用电池供电时，AC status显示为“Offline”，插上电源时显示为“Online”。下方的两个横栏表示两块电池的电量，如果只有一块电池，第二栏会显示“2-nd Battery Unplugged（第二块电池未插入）”。点击“Begin test when disconnecting AC”左侧的方框，再拔出电源即可开始对电池的续航时间进行测试。BE提供了多种使用模式以供测试（图2）。默认的“Classic”模式在测试时会在屏幕上不停地渲染一个3D的电池（图3），让CPU、显卡、硬盘和内存等主要部件一直处于全速工作状态，也就是模拟一直在进行3D游戏的状态。“Reader's test”可以测试日常办公环境下进行文字处理时的续航时间。而“Idle”模式则可以测试笔记本电脑空闲时的最大续航时间。BE最大的特点是能够在测试数分种后，就能估算出某个模式下的电池续航时间（图4），而且最终误差在5分钟以内。这样你就能对笔记本电脑的电池续航时间心中有数，要进行对比也很容易。

点击主界面左下角的“Info”按钮，它还可以检测出笔记本电脑所采用的部件（图5），如CPU、内存、硬盘、显示芯片和电池等。想要购买笔记本电脑的朋友们，让BE助你一臂之力吧。MC

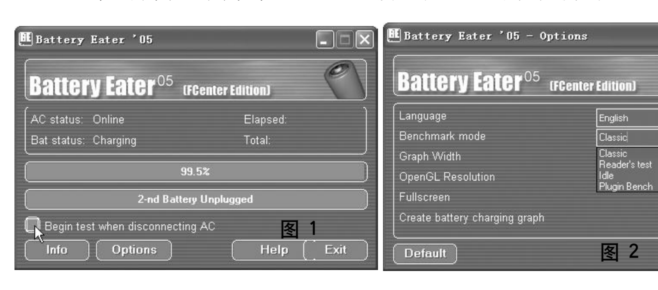


图1 图2

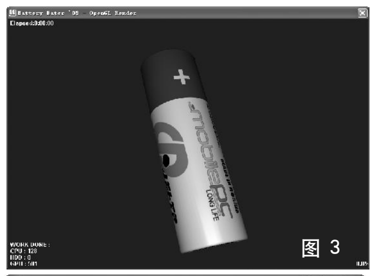

图3



图4



图5

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



尼康数码相机

Nikon Capture v4.4.0升级版	Windows
nikon_capture4_440up.zip	18MB
尼康数码相机专用的图像软件，能对RAW格式照片进行专业的调整，4.4版增加了对D200相机的RAW文件支持；色彩模式中加入B&W（黑白)选项；修正了由D1或COOLPIX系列相机拍摄的RAW图片文件不能被正确应用的问题；此软件为升级版本。	

技嘉i945系列主板

i-Cool 工具B5.1130.1	Win2000/XP
Gigabyte_iCool_B511301.exe	2.3MB
i-Cool可以设定5个CPU耗电等级，通过降低CPU频率，让CPU发热量大幅降低，使系统运转更安静，并显示估计消耗电力、风扇噪音、性能表现等信息	

ATI Radeon 系列显卡

催化剂驱动 v5.12	Win2000/XP
ati_512onlydrv_xp.exe	11MB
增加对双核心处理器的支持，提升ATI显卡双核心系统的图形性能；提升了ATI显卡的双核和多线程系统的整体性能，测试软件和3D游戏软件中性能均有不同程度上升。修正了大量热门游戏中的一些小bug。	
催化剂控制中心 v1.2.2153.2409	Win2000/XP
ati_ccc1221532409.exe	30MB
催化剂5.12配套的催化剂控制中心，须先安装 Microsoft .NET 1.1 Framework	

NVIDIA GeForce 系列显卡

ForceWare 驱动 v81.95 第二版	Win2000/XP
nvidia_fw81952_xp.exe	31MB
和第一版相比修正了大量小bug	

ULi 芯片组主板

综合驱动工具包 v2.13	Windows
uli_id213.zip	7MB
包含Uli全系列芯片组的最新驱动	

明基CB523C康宝光驱

Firmware G.MB版	Windows
benq_cb523c_fwgmb.zip	940KB
改善了将光驱设为主盘时与电脑的兼容性；改进了读取音频盘的性能	

键盘的多媒体功能也会惹麻烦

文／图 四季风

对我们来说，经验是宝贵的财富，但有时也会让人陷入惯性思维之中。笔者不久前为爱机添加了一块硬盘，打算把它和原有硬盘一起组建RAID系统，不料在安装过程中遇到了一个小麻烦，困扰了笔者长达两天之久。

笔者将硬盘连接好，在BIOS中组建完RAID系统后，开始重新安装Windows XP操作系统。由于Windows XP安装程序没有自带RAID驱动程序，所以在初始化阶段需要按“F6”键引导系统读取软盘上的RAID驱动，但笔者按了“F6”键后发现电脑没有任何反映，因此Windows XP安装程序找不到硬盘而无法继续安装。为了找出问题所在，笔者先后替换了CPU、内存、显卡、主板等等，但故障依旧。折腾了近两天后笔者才想起把不起眼的键盘换掉，这下按“F6”终于有效了！仔细观察发现，这块多媒体键盘的左上角有一个多媒体切换键，用它在“F1”～“F12”的原有定义和多媒体功能之间切换。特别的是，电脑开机后该键盘默认的“F1”～“F12”是多媒体功能，只有按下切换键后，“F6”键才能变回“F6”功能，因此笔者最初按下该键才没有效果。大家在使用这些功能复杂的产品时一定要小心。


多媒体切换键
多媒体键盘

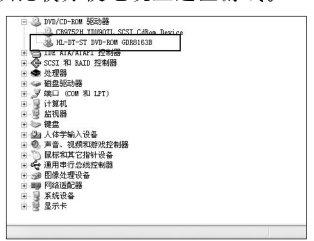
玩家的福音

Daemon Tools 4.0 虚拟光驱软件

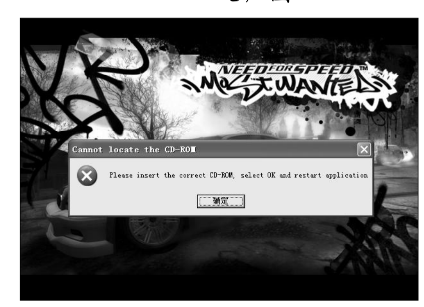
文／图 SKY

游戏玩家应该对Daemon Tools的大名非常熟悉，它和Alcohol 120%是最常用的两大虚拟光驱软件。以前大家用它来加载光盘镜像文件，减少光驱的日常损耗。不过2005年出品的不少游戏在原有的Daemon Tools 3.47版上已经无法直接运行了。例如《分裂细胞3：混沌法则》和《大富翁8》之类的游戏，需要拔掉物理光驱的数据线才能进行游戏，很不方便。在等待了一年多的时间之后，Daemon Tools 4.0（以下简称DT4）版终于发布了，用它可以比较方便地玩上这些游戏。

DT4仅有1.38MB，而且相比3.47版，它在Windows XP下安装后无需重新启动。下载地址：http://www.daemon-tools.cc/dtcc/download.php?mode=Download&id=81。同时它也提供了64位版本。软件安装好后，在任务栏右下角的红色虚拟光驱图标上点左键，选择虚拟光驱盘符，在弹出的窗口中指定光盘镜像文件，确定后即可加载，十分方便。这里以《极品飞车：最高通缉》为例，将其光盘镜像文件载入DT4的虚拟光驱后，在“我的电脑”→“属性”→“硬件”→“设备管理器”中将真实的物理光驱“停用”，这样就可以玩上该游戏啦！游戏玩家们，快装备好DT4，一起来过愉快的元旦节吧！



在“设备管理器”中停用物理光驱



使用DT3.47时，在“设备管理器”中停用物理光驱仍然无法运行游戏。

硬件急救室 Socket 939系列主板篇

硬件急救室旨在解决大家在使用新产品时出现的小难题和疑问。如果你有成功解决这类难题的小经验，欢迎向“经验大家谈”栏目信箱投稿，与我们读者一起分享你的经验。

华硕

Q：主板的AI Booster软件能不能和AMD处理器的CnQ功能同时使用？

A：不能同时使用。如果CnQ功能在BIOS里被设为enabled，AI Booster软件就不能运行，只有关闭CnQ后才能使用AI Booster软件。

Q：请问为何"我的电脑"会出现两个软驱？实际上我只有一个软驱。

A：请先确定BIOS中的开机顺序，是否把光驱设为优先开机的设备？而且光驱内有启动光盘？如果是的话请更改您的开机设备顺序，将光驱设定成其他顺序，即可解决问题。

Q：当我在我的A8N-SLI插上4条DDR400 512MB/256MB内存时，为什么开机画面却显示内存速率是333MHz？

A：为了确保与某些内存的兼容性和稳定性，当插上4条DDR400内存时，主板会将内存频率自动调整成333MHz。当然您还是可以在BIOS中手动调整成400MHz以获得更好的效能。

技嘉

Q：主板内建RAID控制芯片，为何单接一块IDE或SATA硬盘时，无法正常安装或进入Windows操作系统？

A：有可能是主板BIOS中的IDE/SATA RAID选项被设成enabled。请试着在刚开机时按“Del”键进入BIOS setup画面，检查IDE/SATA RAID相关选项并确定设成disabled。

Q：为何CPU风扇的智慧温控功能不正常？

A：当使用AMD Athlon 64（E6核心）CPU时，主板的CPU风扇智慧温控功能会无法正常运作，CPU风扇速度无法按照CPU温度以正常比例调整，这是因为Athlon 64（E6核心）的温度特性不同。

华擎

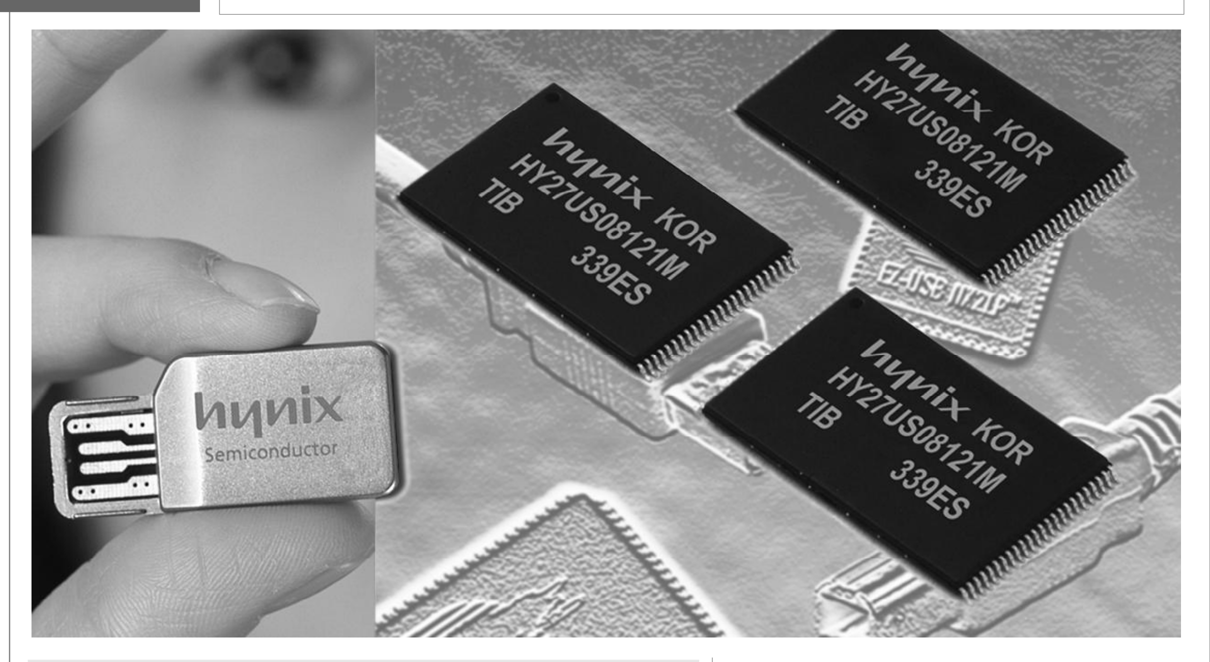
Q：当我在939A8X-M/K8A8X-M/K8Upgrade-1689/K8COMBO-Z主板上使用SATA硬盘播放媒体文件时，画面滞后而且声音也变得反常。如何处理这个问题？

A：安装ULi SATA驱动程序。尽管您在BIOS里设置了non-RAID模式并且成功安装了操作系统，但是为了让SATA硬盘获得更好的性能，仍然需要安装Uli SATA RAID驱动程序。

NOR vs. NAND

闪存技术大比拼

文／图 安徽财经大学 陈忠民



数码设备中用闪存存储图文资料，电脑主板上以及各种设备的BIOS芯片也用闪存来实现BIOS程序的在线升级。虽然闪存已经有十多年的历史，但还是有不少业内人士分不清NOR和NAND闪存，而对于消费者来说，就更难以在两者之间作出正确选择。

NOR和NAND是现在市场上两种主要的闪存类型，在性能方面可谓各有千秋。在2005年岁末，NAND型闪存的市场份额首次超越NOR，大有后来居上之势(图1)，闪存市场的格局开始改变。是什么原因导致了这种趋势呢？是NAND技术优于NOR技术吗？要回答这些问题，还得从存储技术原理说起。

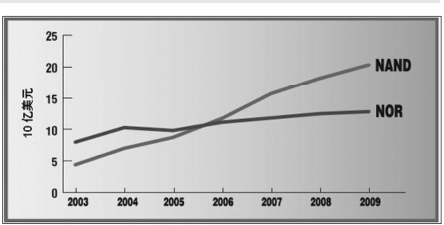


图1　闪存技术发展趋势

相同的存储单元

NOR型和NAND型闪存都可以直接用电流对数据进行修改，而且在停机后能够记住数据。两种类型的闪存具有相同的存

闪存因何得名？

闪存与UV-EPROM及EEPROM一起，被称作非挥发性存储器(nonvolatile memory)。闪存与普通的EEPROM具有相同的存储原理，但EEPROM以字节为单位进行擦除(所以也称作Byte EEPROM)，而闪存则是对整个芯片进行擦除，眨眼间就能将全部数据擦除。日本科学家Arrizumi由此联想到照相机的闪光灯，于是就给这种新器件起了"Flash"这个名字。将Flash译为"闪速"也很好，十分贴切地表达了英文的原意。而Flash memory就译为"闪速存储器"，简称"闪存"。

储原理，因为它们具有相同的存储单元。无论是NOR型闪存还是NAND型闪存，存储单元都是存储数据的一个基本单位。

●双栅极的场效应管

闪存的存储单元为三端器件，三个端子与场效应管具有相同的名称：源极、漏极和栅极。场效应管为电压控制型器件，栅极与硅衬底之间有二氧化硅绝缘层，它利用电场的效应来控制源极与漏极之间的通断，栅极的电流消耗极小。闪存采用与场效应管相似的结构，正是借用了场效应管的这一特点。

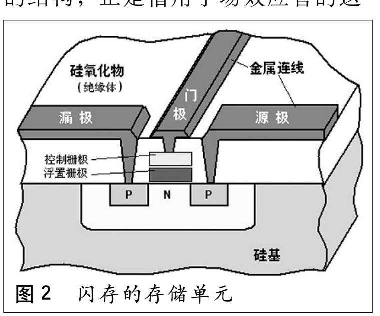


图2 闪存的存储单元

闪存的存储单元与普通的场效应管的区别在于，场效应管为单栅极结构，而闪存的存储单元为双栅极结构——在栅极与硅衬底之间又增加了个浮置栅极(图2)。

浮置栅极是由氮化物夹在两层二氧化硅材料之间构成的ONO(氧化物－氮化物－氧化物)层，中间的氮化物就是可以储存电荷的电荷势阱。上下两层氧化物的厚度大于50埃，以避免直接发生遂道击穿效应。采用这种结构，使得存储单元具有了电荷保持能力，就像是装进瓶子里的水，当你倒入水后，水位就一直保持在那里，直到你再次倒入或倒出。

●浮置栅极充电＝写入数据“0”

向存储单元内写入数据的过程，就是向电荷势阱中注入电荷的过程。写入数据有两种技术，一种是“热电子注入(hot electron injection)”法，通过源极给浮置栅极充电(图3)。另一种是利用F-N隧道效应(Fowler Nordheim tunneling)，通过硅基层给浮置栅极充电(图4)。由于结构上的差异，NOR型闪存通过热电子注入方式给浮置栅极充电，而NAND型闪存则通过F-N隧道效应充电。

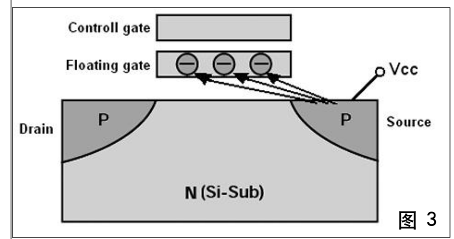
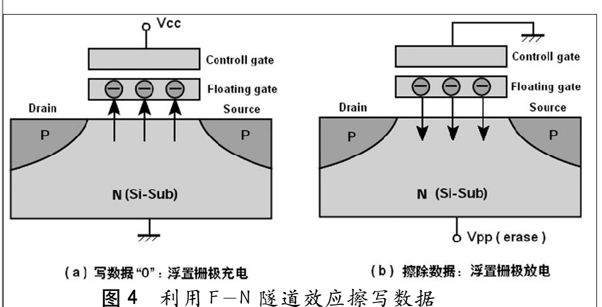


图3



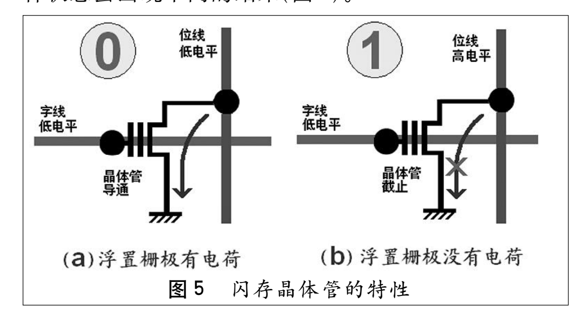
(a) 写数据“0”：浮置栅极充电 (b) 擦除数据：浮置栅极放电
图4 利用F-N隧道效应擦写数据

无论采用何种写入方式，在写入新的数据之前都必须将原有的数据擦除掉，也就是将待写入区的存储单元的电荷全部释放掉(这一点跟磁带录制音频信号的情形相似，但在往磁盘上写入数字信号时无需先擦除原有的信号)。两种闪存的数据擦除原理完全相同，都是基于F-N隧道效应。

如果向浮置栅极中注入了电荷，则表示写入了数据“0”，如果没有注入电荷，则代表数据“1”。所以可以通过浮置栅极中有、无电荷，来区别存储的数据是“0”还是“1”。或者可以这么说：在对某一存储单元进行编程时把“1”变成了“0”，擦除时则是把“0”变成为“1”。

●浮置栅极中有无电荷，决定晶体管通断状态

数据写入存储单元后，晶体管的浮置栅极有两种状态：即无电荷和有电荷状态。在读取数据时，这两种状态会出现不同的结果(图5)。



(a)浮置栅极有电荷 (b)浮置栅极没有电荷
图5 闪存晶体管的特性

对于浮置栅极中注入了电荷的晶体管来说，由于浮置栅极的感应作用，在漏极与源极之间将形成带正电的空间电荷区，这时无论控制极上有没有施加偏置电压，晶体管都将处于导通状态。

而对于浮置栅极中没有电荷的晶体管来说，只有当一个适当的偏置电压(Vbias)施加于控制极上，在硅基层感应出电荷，才能使漏极与源极之间导通。换句话说，如果控制极上没有施加偏置电压，晶体管是截止的。

如果电路中晶体管的源极接地，漏极连接位线，则可以通过检测无偏置电压情况下晶体管的导通情况来获取某一存储单元中的数据：如果位线上的电平为低，说明晶体管处于“ON(导通)”，此时读取数据为“0”。如果位线上电平为高，说明晶体管处于“OFF(截止)”状态，读取数据为“1”。

从读取数据的过程可以看到，由于控制栅极上施

加的电压较小（或根本不施加电压），不足以改变浮置栅极中原有的电荷量。换言之，读取操作不会改变闪存中原有的数据。

不同的连接方式

NOR型闪存与NAND型闪存具有相同的存储单元，存储原理完全相同，所不同的只是存储单元之间的连接方式，以及由此带来的存储管理上的差异。

为了缩短存取时间，无论NAND型还是NOR型闪存，都不是对每个存储单元单独进行存取操作，而是对一定数量的存储单元进行集体操作。为了实现对全部存储单元的有效管理，就需要对存储单元进行统一编址。图6为两种闪存的结构图，从图中可以清楚地看到，NAND型闪存各存储单元之间采用串联结构，而NOR型闪存的各存储单元之间采用并联结构。

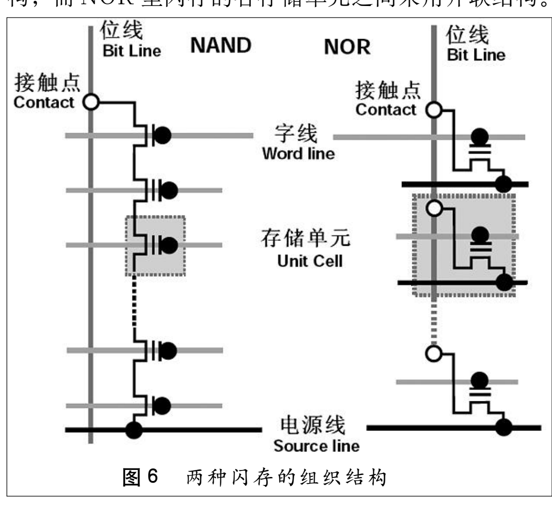


图6 两种闪存的组织结构

● NAND的结构与硬盘相似

NAND型闪存的编址方法是：全部存储单元被分成若干个“块”，每个块内又分成若干个“页”，每个页的大小为512 × 8bits，页内存储单元位宽为8。也就是说，每个页内共有512条位线，每一条位线下面连接着8个存储单元。

页的大小之所以取512个字节（实际上还有额外的备用字节，用于纠错、软件卷标或坏块识别），是为了方便闪存装置与磁盘进行数据交换，因为磁盘一个扇区也是512个字节，所以这决不是数字上的巧合，而是刻意的安排。根据容量不同，块和页的大小有所不同，组成块的页的数量也会不同，如2MB模块页大小为(256+8)Bytes、块大小为(4K+128)Bytes；8MB的模块页大小为(512+16)Bytes、块大小为(8K+256)Bytes。

表1：

NAND闪存		硬 盘	
块	4KB或8KB	簇	4KB或8KB
页	512字节数据+备用字节	扇区	512字节数据+扇区识别符
字节	8位	字节	8位

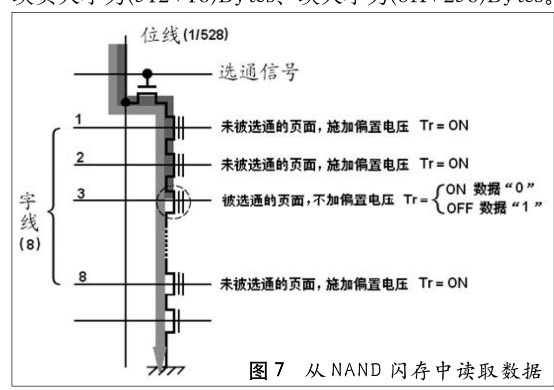


图7 从NAND闪存中读取数据

下面以读数据的过程为例，说明NAND闪存的操作过程。当字线和位线锁定第3个晶体管时，该晶体管的控制极不加偏置电压，而另外7个存储单元的晶体管控制极全部施加偏置电压让它们全部打开，为该晶体管提供电流通路（图7）。如果该晶体管中存储的数据为“1”，则晶体管因为浮置栅极中没有电荷而截止，此时位线上电平为高；反之，晶体管因浮置栅极中有电荷而导通，位线上电平为低，读取的数据为“0”（图8）。

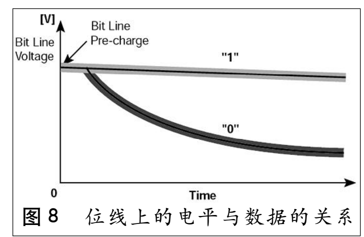


图8 位线上的电平与数据的关系

● NOR的结构与内存相同

由于NOR和NAND在存储单元组织上的差异，二

NAND与NOR名称的由来

如果我们将晶体管导通（不管是因为浮栅极有电荷还是因为加了偏置电压）视为“1”，晶体管截止视为“0”。按照这样的规定，当输入为“1，1，1，1，1，1，1，1”时，输出数据“0”；输入为“1，1，0，1，1，1，1，1”时，输出数据“1”。对于NAND型闪存来说，其输入输出关系正好符合“与非”逻辑关系（图9），所以称为“NAND型闪存”。

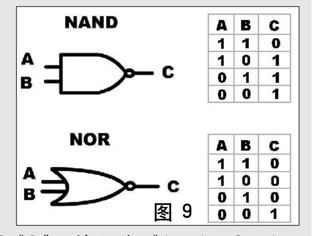


图9

而对于NOR型闪存来说，并联的若干个晶体管中，只要有一个晶体管导通，则位线上就将获得高电平（数据为“0”），只有全部晶体管均截止时，位线上的电平才为低（数据为“1”），输入输出信号之间为“或非”逻辑关系。

者的寻址方式也不一样。NOR闪存具有专用的地址线，且存储单元是并行排布，可以实现一次性的直接寻址。

NOR的存储构架与PC机中的内存条技术类似，是一种并行的构架。在NOR型闪存中，每个存储单元都以并联方式连接到位线，能够方便地对每一位进行随机存取，缩短了闪存对处理器指令的执行时间。

结构决定性能

金刚石与石墨，都是由碳原子构成，但金刚石是网状结构，而石墨是平面结构。仅仅因为原子排列方式的不同，就成了截然不同的物质，硬度上有天壤之别。NAND与NOR两种闪存之间的差异情况与此极为相似，它们具有相同的存储单元，都可以用电信号修改数据，停机后都可以记住数据，但因为组织结构上的不同，造成整体性能上的差异(图10)。

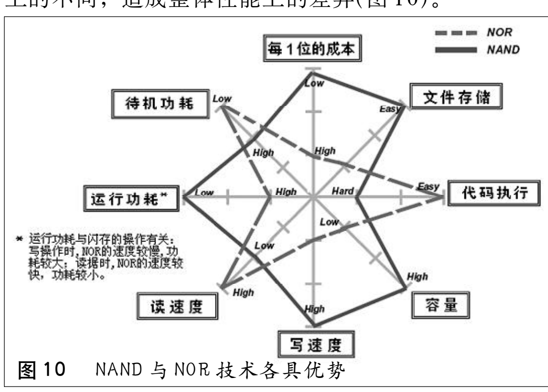


图10 NAND与NOR技术各具优势

概括地说，NOR闪存的速度快，但存储容量低于NAND。两种闪存性能上的差异完全是人为的结果，是不同的应用需求所导致的。NOR型闪存的结构类似于CPU里的寄存器和主内存，可以逐位进行存取，满足了随机存取的要求；而NAND型闪存的存取操作以512字节的块为存储单位，其系统结构设计接近于硬盘等外存储器，是为了达到取代硬盘的目的。所以，NOR有点儿像内存，而NAND则更像硬盘。

●速度

任何闪存器件的写入操作只能在空或已擦除的单元内进行，所以大多数情况下，在进行写入操作之前必须先执行擦除。

在写数据和擦除数据(擦除数据实际上就是向芯片的选定区域内写入“1”)时，NAND因为支持整块擦写操作，所以速度要快得多。执行一次擦除操作，NOR器件需要5s，而NAND器件只需要4ms，速度相差千倍！单从擦除速度上来讲，还是NAND够“闪”。

但是，在读取NAND闪存中的数据时情况就不同了，因为需要先向芯片发送地址信息进行寻址，之后才能开始读取数据。而NAND的地址信息包括“块号”、“块内页号”、“页内字节号”三个部分，首先要选择到某一块，然后选择其中的页，最后才能定位到所操作的字节。这样，每进行一次数据访问，就需要经过三次寻址，至少占用三个时钟周期。

表2

	SLC NOR	SLC NAND
读速度	55MB/s	27MB/s
写速度	0.15MB/s	8.3MB/s
擦除速度	0.032MB/s	85MB/s

很显然，随机存取速度较慢是NAND闪存的不足，而且NAND无法按字节写入数据，这些方面就恰好是NOR型的优点所在：对NOR的操作则是以字节或字为单位进行的，而且NOR型闪存为直接存取方式，所以在读取数据时，NOR有明显的优势。

●容量与成本

NOR型闪存每个存储单元都与位线相连，增加了芯片内连线的数量，不利于存储密度的提高。通常NAND型闪存单元的平面只有NOR器件的一半，每个NAND存储单元在体积上只有NOR器件的1/8。目前采用90nm工艺的NAND芯片的单片容量已达512Mb～2Gb，而采用同种工艺的NOR芯片的最大容量为128Mb。在同等容量下，NAND结构可以提供更高的容量，所以生产成本也相应降低，NAND芯片的价格通常比同等容量的NOR芯片低30%～40%。价格便宜、量又足！用这句广告词来形容NAND闪存是很合适的。

●易用性

NAND 闪存的I/O端口采用复用的数据线/地址

SLC性能优于MLC

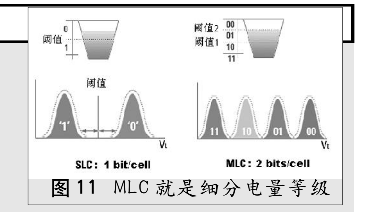


图11 MLC就是细分电量等级

闪存单元所存储的数据是0还是1，取决于浮置栅极内的电荷数量是否超出所设定的电量阈值。SLC(Single-Level Cell，单电平单元)闪存只有1个阈值，而MLC(Multi-Level Cell，多电平单元)可以有多个阈值(图11)。就是说，SLC芯片中一只晶体管中只允许存储1bit的数据，而MLC芯片工艺允许2bit以上的数据存储在一只晶体管中。MLC可缩减芯片体积35%，节省30-40%的成本，所以价格更有竞争力，但是它的能耗比SLC高出15%左右，读写速度都比SLC低，使用寿命也比较短。所以，当价格相差不多时，还是应该选择SLC NAND芯片制成的产品。

线，必须先通过寄存器串行地进行数据存取。各个产品或厂商对信号的定义却各不相同，增加了应用难度。而且，在使用NAND时必须先安装驱动程序，才能执行相关操作。

NOR闪存与DRAM和SRAM接口类似，有专用的地址引脚来寻址，比较容易与其他的芯片进行连接，而且不需要设备驱动程序的支持也可以工作。另外，NOR芯片支持XIP(eXecute In Place，本地执行)技术，应用程序可以直接在闪存内部运行，对简化产品的设计很有意义。

●可靠性

采用闪存作为存储介质时，可靠性是一个需要重点考虑的问题。存储普通数据时，一位的错误可能不很明显，但是如果发生在一个关键文件上，小小的故障就可能导致系统停机。

NAND闪存由于其结构特点，相邻存储单元之间较易发生位翻转(bit-flipping)而导致坏块的出现，增加了出错率。而且NAND器件中的坏块是随机分布的，以前也曾有过消除坏块的努力，但发现成品率太低，代价太高，根本不划算。 所以，NAND闪存在出厂前要在高温、高压环境下检测制造过程中产生的坏块，并且给出坏块标志，防止在使用时向坏块写入数据。

但是，即便经过严格的出厂检测，仍不能彻底解决坏块的问题，就是说在使用过程中也难免会产生新的坏块，导致读写错误。鉴于此，NAND供应商建议使用NAND闪存的时候，要配合使用EDC/ECC(错误探测/错误更正)和BBM(坏块管理)等软件措施，来保障数据的可靠性。坏块管理软件能够发现并更换一个读写失败的区块，将数据复制到一个有效的区块内。

●耐久性

闪存不仅速度比DRAM要慢得多，而且不适合频繁擦写，因为闪存的擦写次数是有限的。NAND的擦写次数是100万次，而NOR的擦写次数只有10万次。这一数据来自Toshiba NAND Flash Application Design Guide(Toshiba既供应NOR闪存，又供应NAND闪存)。按照制造商的观点，NOR的主要用途是取代UV-EPROM，1千次的写入寿命就已经足够了；而NAND的主要用途是取代硬盘，经常性的擦写动作自然需要NAND芯片提供更好的耐久性。

选择NOR还是NAND？

通过上面的介绍我们已经知道，NOR闪存与NAND闪存各有所长：(1)NOR的存储密度低，NAND闪存的存储密度和存储容量均比较高；(2)NAND型闪存在擦、写文件(特别是连续的大文件)时速度非常快，非常适用于顺序读取的场合，而NOR的读取速度很快，在随机存取的应用中有良好的表现。

NOR与NAND各有所长——NOR读得快而NAND写得快，但两种优势无法在一个芯片上得到体现。所以，设计人员在选用芯片时，只能趋其利而避其害，依照使用目的和主要功能在两者之间进行适当的选择。一般的原则是：在大容量的多媒体应用中选用NAND型闪存，而在数据/程序存贮应用中选用NOR型闪存。根据这一原则，设计人员也可以把两种闪存芯片结合起来使用，用NOR芯片存储程序，用NAND芯片存储数据，使两种闪存的优势互补。事实上，这种聪明的设计早已普遍应用于手机、PocketPC、PDA及电子词典等设备中了。

在选择存储解决方案时，设计师必须在多种因素之间进行权衡，以获得较高的性价比。以手机为例，采用支持XIP技术的NOR闪存能够直接运行OS，速度很快，既简化了设计，又降低了成本，所以许多手机都采用NOR + RAM的设计。NOR闪存的不足之处是存储密度较低，所以也有采用NAND + RAM的设计。对于这两种方案，很难说哪一种更好，因为我们不能离开具体的产品而从某一个方面单纯地去评价。追求小巧优雅的手机将需要NOR闪存支持；追求大存储容量的手机则将更多地选择NAND闪存；而同时追求功能和速度的手机则会采用NOR + NAND + RAM的设计，这种取长补短的设计能够发挥NOR和NAND各自的优势。

除了速度、存储密度的因素，设计师在选择闪存芯片时，还需要考虑接口设计、即插即用设计和驱动程序等诸多问题，因为两种类型的闪存在(下转139页)

为什么NOR型闪存的寿命较短？

我们知道，在对闪存进行写入和擦除时，要对浮置栅极进行充电或放电，而在读取数据时浮置栅极没有充放电现象。NAND与NOR寿命之所以不同，是因为两者使用了不同的写入技术。NAND闪存的擦和写均是基于F-N隧道效应(电流从浮置栅极到硅基层)，而NOR型闪存擦除数据仍是基于F-N隧道效应(电流从浮置栅极到硅基层)，但在写入数据时则是采用热电子注入方式(电流从浮置栅极到源极)。正是由于在写入和擦除时利用了不同的技术，使得NOR芯片在写入和擦除数据时，电流会从不同的地方经过，如此一来，加剧了介质的氧化降解，加速了芯片的老化。

多层光盘技术纵横谈

文／图 陈 可



作为多媒体发行和数据存储的主要介质，光盘的重要性显然不言而喻，但它又非常容易被人忽视——在各类关于光存储技术的介绍中，大家所关注得更多的是光存储技术的记录手段以及其他一些性能指标，而没有过多关注到光盘本身。鉴于Blu-ray Disc/HD DVD即将进入普及阶段，我们将以新旧光盘技术对比的方式向大家介绍这两种光盘的基本构造以及对应的多层存储方案和混合型方案，同时本文也将指出光盘技术领域的未来发展方向。

光盘的基本结构详解

在介绍两种光盘技术之前，我们有必要先来介绍一下光盘的构造，这能让我们更清晰地看出多层光盘技术的先进之处。目前无论是哪一种标准的光盘，厚度都是1.2毫米且有相同的组成结构——以单面单层光盘为例，盘片的结构按功能可依次分为基板、记录层、反射层、保护层和印刷层。

1.基板(Substrate)：承载光盘的基础

基板是光盘的承载基础。光盘的基板都是采用具有高透明、冲击韧性极好、使用温度范围大、尺寸稳定性好、无毒性等许多优点的聚碳酸酯(PC)材料制成。

不同的光存储规范对光盘基板的厚度要求都有所不同，CD类光盘的基板厚度为1.1毫米，与CD技术所使用的780纳米波长激光、数值孔径为0.45的物镜相适应；而DVD类光盘的基板厚度缩减为0.6毫米，原因在于DVD改用650纳米波长激光和数值孔径为0.6的物镜。由于基板大幅变薄，盘片也变得极为脆弱，因此DVD光盘将保护层的厚度提高到0.6毫米(CD光盘的保护层只有0.1毫米厚)，然后以黏合的方式进行制造，大家可以从图1中了解到两者的不同。为了实现与DVD光盘的兼容，最大限度降低过渡成本，东芝、NEC主导的HD DVD标准在光盘物理规格上与DVD非常类似，其基板和保护层的厚度也都是0.6毫

米，无需保护性外壳，激光头物镜的数值孔径也是0.6，这些指标都与DVD标准相同，区别只在于HD DVD采用405纳米波长激光作为读写手段、光盘的数据记录密度也得到大大提升。

然而，Blu-ray Disc的光盘设计就与HD DVD存在根本性不同，虽然它们的记录手段类似，都使用405纳米波长的蓝紫激光，但Blu-ray Disc光盘并没有沿用类似DVD光盘的0.6毫米基板结构，因为它的数据层深度只有区区0.1毫米——由于厚度太薄，不足以作为支撑，Blu-ray Disc标准便将“基板”称为“覆盖层(Cover Layer)”，而将1.1毫米厚的保护层称为“底板”，因此我们有必要注意Blu-ray Disc名称含义上的变化。Blu-ray Disc浅数据层设计的优点在于，光盘对倾斜角的容许量较大，不再需要倾斜补偿伺服机构，读写操作的稳定性更高；但0.1毫米的覆盖层容易出现由厚度误差引起的球面相差，因此Blu-ray Disc的光头系统就必须给物镜增加补偿装置。薄覆盖层的另一个重大缺陷在于容错性太差，即便光盘表面有一丁点指纹、划痕或者灰尘，都可能对数据读写产生致命的影响！为此，Blu-ray Disc光盘要求使用一个起保护作用的塑料外壳，这样Blu-ray Disc光盘在外观上看起来就与带卡匣的DVD-RAM光盘非常相似。

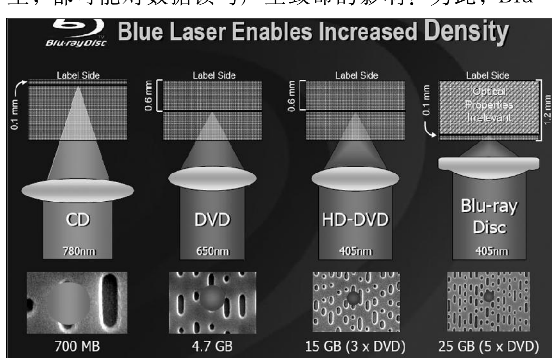


图1 CD、DVD、HD DVD、Blu-ray Disc性能参数对比，注意Blu-ray Disc光盘的物理设计与前三者不同。

2.记录层(Recording Layer)：数据的存储区域

只读型光盘的记录层在基板中一体成型，因为其内容是固定的，但刻录盘片和可擦写型光盘就必须要有专门的记录层。如果是一次写入的刻录盘片，记录层就采用花菁(Cyanine)、酞菁(Phthalocyanine)及偶氮(AZO)类有机染料构成，这些有机染料在接受一定量的激光照射时，照射点会形成一个个“凹坑”，这些凹坑代表一连串的二进制信息，由此实现数据的表达。

相比之下，可擦写型光盘的记录层采用可变性的相变材料。当激光聚焦在对应的记录点时，激光束不再烧灼出数据凹坑，而是让照射点的材料发生相变，即记录点从晶态(Crystalline Phase)到非晶态(Amorphous Phase)的转变，由于这两种状态对光信号的反射率不同，从而实现二进制信号的表达。而在擦除的时候，只要将激光再度照射到这些数据点，使得相变的区域重新恢复为原状，这样光盘又变成空白状态，可供用户再次写入。

记录层对光盘的性能有着决定性的影响，能支持多高的写入速度和支持反复擦写的次数也都完全取决于记录层的化学材料。在这方面，各个光盘大厂都进行深入的研究，尤其是在多记录层的大容量光盘中，记录层有机染料或相变材料对光盘性能有着决定性的影响。在下文关于双层DVD刻录盘和多层Blu-ray Disc、HD DVD光盘的介绍中，我们将会涉及到该领域的最新成果。

3.反射层：将激光信号反馈回驱动器

反射层位于光盘的第三层，它所起的作用就是反射光线，让读取激光束照射数据记录点之后形成不同的反馈光信号，因此，采用何种反射层对光盘的读取性能也有着重大影响。常见的只读型盘片一般采用金属铝作为反射层，在光盘制造时以溅镀的方式制造出一层厚度为500埃(1埃=0.1nm)的致密而均匀的反光层。而刻录和可擦写光盘一般采用高纯度的金属银和黄金作为反射层，这两种金属都有更高的反射率。

对拥有多个记录层的光盘而言，反射层就比较特殊，其中的一个反射层必须具备半透明穿透效果，以便访问另一个记录层的激光束能够顺利通过；但无论如何，激光束在穿透第一个记录层之后，强度必然出现明显的减弱，因此第二个记录层和反射层都必须更为敏感。

4.保护层与印刷层：保护光盘

在反射层之后，就是光盘的保护层，它可对反射层和记录层实施物理保护、防止它们被氧化或紫外线伤害，保证光盘的安全性。与光盘基板一样，保护层同样采用聚碳酸酯物质，不过不同规范的光盘保护层厚度并不相同。如果是CD类盘片，保护层的厚度只有0.1毫米，它与厚度为1.1毫米的基板黏合在一起；而DVD和HD DVD盘片的保护层和基板都是0.6毫米厚；Blu-ray Disc由于

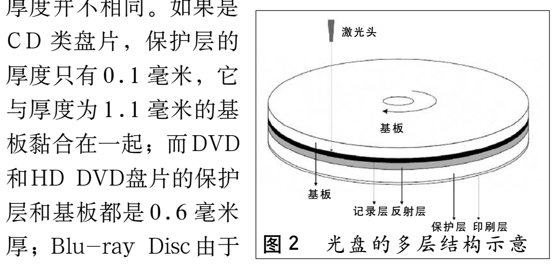


图2 光盘的多层结构示意

盘片构造特殊，基板和保护层的概念与其他标准光盘相反，也就是其保护层相当于光盘底板，厚度达1.1毫米，而光盘的基板被称为“覆盖层”，厚度只有0.1毫米，因此其为保护层应该更确切一些。

许多光盘在保护层／底板之上还有一个印刷层，也就是光盘的背面，印着客户标识、产品标识、光盘容量等一些相关的信息，它同样也起到一定程度的保护作用。

双层DVD+R/-R和双层DVD+RW/-RW记录技术

在详细了解过光盘的构造之后，我们将向大家介绍多层DVD记录光盘。按照功能，DVD记录盘可分为一次写入的刻录盘和可反复使用的擦写光盘，由于众所周知的原因，DVD刻录盘分为DVD+R和DVD−R两种标准，而可擦写型DVD记录盘则存在DVD−RW、DVD+RW和DVD−RAM三种标准。早在2004年1月，飞利浦就推出双记录层的DVD+R 9标准(现称为DVD+R DL)，领先于先锋主导的DVD−RW阵营；不过没多久，先锋公司也带来类似的DVD−R 9标准（现称为DVD−R DL)，并实现了该技术的产品化。

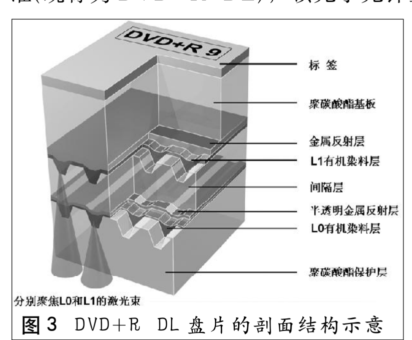


图3 DVD+R DL盘片的剖面结构示意

1.DVD+R DL与DVD-R DL

DVD+R DL是业内第一种实用化的双层DVD刻录盘标准，目前已获得多数DVD刻录机的支持。DVD+R DL采用单面双层设计，可提供8.5GB记录容量。由于需要两个记录层，DVD+R DL光盘的结构要比普通DVD刻录盘复杂得多(图3)，我们可以看到DVD+R DL光盘拥有两个记录层，分别为L0和L1；L0层对应半透明金属反射层，它必须既能够反射聚焦到L0层的激光、又可以让聚焦到L1层的激光通过。L0层与L1层之间为一个透明的间隔层、以避免两个记录层相互干扰，而L1记录层则与一个拥有高反射率的金属反射层配合。

为了实现双数据层的操作，DVD+R DL必须采用两套机制：在操作L0记录层时，光头中的聚焦镜被自动调整到某一状态，令激光束能够准确聚焦在L0记录层上，然后根据控制系统的命令将数据流逐次写入。为了与双层DVD 9只读盘片兼容，L0记录层的反射率必须控制在18%左右，这也就是L0对应的半透明金属反射层的性能指标——对L0层的操作其实与普通的DVD+R刻录盘片一样，在技术上也易于实现，相比之下，对L1记录层的读写操作就要复杂得多：首先，光头聚焦镜片被调整到长焦状态，激光束被定位到L1记录层；但激光束在到达L1记录层之前，必须先通过L0记录层、L0的半透明反射层以及间隔层，但光束在通过L0记录层和L1半透明反射层之后，激光束的能量将损耗将近50%。换言之，最终能到达L1记录层的激光强度只有原来的一半左右！在这种情况下，如果要让数据写入顺利完成，L1记录层就必须采用具有更高敏感度的有机染料，这也是双层记录光盘的核心问题。L1记录层另一个与众不同的地方在于，其反射层必须具有更高的反射率：在读取数据时，光头发出的激光束照射到L1层并反射，而经过两次穿透L0记录层的损耗，反馈激光强度大大减弱，为了保证反馈光强能够满足信号识别的要求，L1反射层要求具有高反射率——根据飞利浦的技术白皮书，我们了解到L0反射层的反射率为18%，这也是DVD光盘的统一规格；而L1反射层的实际反射率超过50%，但对驱动器来说，L1层的有效反射率也只有18%，其余的能量都在传输过程中损耗掉了。

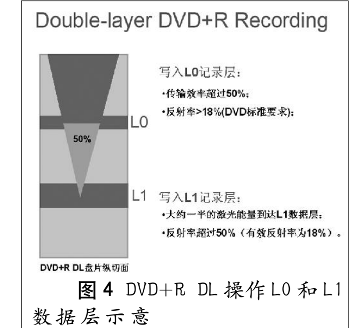


图4 DVD+R DL操作L0和L1数据层示意

相对于单记录层的普通DVD+R／−R光盘，DVD+R DL的技术难度显然要高得多，在驱动器方面，光头组件要求具备两种聚焦能力，控制系统也更复杂，生产成本更高。不过，更主要的制约因素还是在于光盘的性能，原因在于L1记录层要求使用高灵敏度的有机染料，目前最快的DVD+R DL光盘只能达到8X(刻满8.5GB容量需要16分钟)，由三菱化学技术公司在2005年6月份开发成功，由于成本高昂，此种光盘上市初期的售价高达120元，远高于普通的单层DVD+R刻录盘。而市场上DVD+R DL光盘大多只能支持4X以内的刻录速度，在性能上明显落后于单记录层的普通DVD+R盘片。

在飞利浦公布DVD+R 9技术方案后，先锋公司也针锋相对地提出DVD−R 9方案。在具体的实现方案上，DVD−R 9与DVD+R 9如出一辙，二者都是双层有机染料，双聚焦激光的结构，盘片构造也基本相

同。在两个记录层的反射率指标上，DVD-R 9也与DVD+R 9接近，反射率均高于DVD光盘标准的18%。不过，DVD-R 9的标准化速度比DVD+R 9慢了整整一年，直到2005年5月份，DVD论坛才正式批准DVD-R 9标准——此时它也被更名为DVD-R DL。

DVD-R DL标准的出现极大引发了市场的热情，由于飞利浦阵营大力推广DVD+R DL，双层DVD刻录日渐为消费者所接受，而DVD刻录盘生产商往往是同时支持这两项标准，因此DVD+R DL的相关成果也可以被直接应用到高性能DVD-R DL光盘的开发。不过，DVD-R DL在标准进度上明显落后于DVD+R DL，目前DVD-R DL的最高规格还停留在4X，而DVD+R DL的8X记录已经达到实用化，并计划在今年初实现更高的刻录速度。然而，业界普遍认为双层DVD刻录技术要达到16X速度并不现实，原因就在于有机染料灵敏度的制约。

2.双层DVD+RW/-RW复写光盘

对于可反复擦写的DVD+RW或DVD-RW复写光盘来说，人们普遍认为要做到两个记录层并不现实。原因在于擦除需要更高功率的激光，而双层光盘的其中一个记录层很难获得足够强的激光功率，无法实现正常的数据读写。不过，近期的一些技术进展表明双层DVD复写光盘有望在未来一段时间内成为现实。

早在去年3月份，飞利浦公司就公布了双层DVD+RW DL开发计划，并表示DVD+RW DL的物理和逻辑设计将与双层DVD-ROM光盘规范保持一致，这样便可以在普通DVD光驱中读取出DVD+RW DL盘片的内容。换言之，DVD+RW DL的规格将与实用化的DVD+R DL标准使用相同的设计，两个反射层的有效反射率也都必须超过18%，区别之处仅在于DVD+RW DL光盘采用相变材料作为记录层。

但难题正在于此：复写光盘使用的相变材料必须在较强的激光照射下才会发生晶态-非晶态的相变，目前单记录层的DVD+RW/-RW光盘最高只是达到8X而无法达到完美的16X标准，原因也是在于相变材料的敏感度不如DVD+R/-R所用的有机染料。而要在当前技术条件下实现两个记录层，难度可想而知：激光在穿透一个记录层时就要遭遇50%的能量损失，第二个记录层所能收到的激光照射强度大大减弱——如果要让这套系统正常运作，就必须使用具有更高敏感度的相变材料，这也正是飞利浦及其他DVD+RW联盟成员所要面对的问题——在它们的计划表上，DVD+RW DL标准将在今年中期以前推出，并将快速实现实用化。

在飞利浦进军DVD+RW DL的同时，DVD-RW阵营的JVC也在去年4月宣布成功开发出单面双层的DVD-RW光盘，并准备上报DVD论坛以期成为正式标准。据悉，这种双层DVD-RW光盘采用高灵敏度的相变薄膜作为L0记录层，成功实现在保持较高灵敏度的同时，具有良好的穿透性，让激光束顺利到达第二个记录层成为可能。而这项技术来自于JVC在开发高速DVD-RW时的积累。在光盘生产方面，JVC采用一套名为“相对黏合系统”的方案，即生产时在两个0.6毫米厚基板分别形成记录层，然后将两个基板对接黏合，由此制造出拥有两个记录层的DVD-RW光盘。该方案的一大优点在于低成本，现有DVD-RW光盘生产线可以完全利用，并且良品率相当高。目前，JVC已经将自己的双层DVD-RW提交DVD论坛进行标准化认证，但在实用化之前仍需对相关特性进行大量的改善。从DVD论坛透露出的一些消息表明：双层DVD-RW光盘的规格将与DVD-ROM和DVD-RW有所差异，其反射率被定在5%～10%，大大低于后两者的18%～30%，另外，双层DVD-RW需要1.0毫瓦强度的读取激光，而普通DVD-RW光盘仅需要0.7毫瓦，换句话说，双层DVD-RW很有可能与现有的DVD驱动器不兼容，这显然不是什么好消息。DVD论坛希望在今年推出双层DVD-RW的正式标准，以避免落后于飞利浦主导的双层DVD+RW DL规范——两大阵营继续针锋相对，看来双层DVD复写有望成为今年DVD刻录机的新亮点。

Blu-ray Disc与HD DVD的多层化方案

在“多层化”的进程中，Blu-ray Disc站在了前面，目前蓝光阵营已实现单面4个记录层，容量达100GB的超大容量光盘，并朝向单面8层/200GB容量光盘的方向努力，同时“Blu-ray Disc + DVD-9”的混合光盘也研制成功。与之针锋相对，HD DVD阵营也拿出双记录层、30GB容量的刻录光盘，尽管容量指标远落后于Blu-ray Disc，但双层HD DVD光盘在实用化方面占据明显优势；同样，“HD DVD + DVD”的混合型光盘也即将进入实用，试图抢先一步占据市场。

1.Blu-ray Disc朝向单碟200GB进军

相比HD DVD，Blu-ray Disc在光盘容量方面胜出一筹，单面单层Blu-ray Disc光盘拥有23.3GB、25GB、27GB等3种规格供光盘生产商选择，而不论哪一种类型的光盘都可以作为HDTV电影的发行介质。Blu-ray Disc同时制定了单面双层、容量为50GB的可擦写光盘



图5 TDK展出的4层、100GB Blu-ray Disc光盘样品。

标准，它的具体实现与双层DVD+RW/-RW光盘没有本质性的差异，都是在一个存储面上制造出两个记录层，读写时激光束分别聚焦到两个记录层上进行操作。

然而，Blu-ray Disc阵营显然不满足于双层记录，4层记录、乃至8层记录才是它们的最终目标。我们知道，Blu-ray Disc光盘的记录层深度只有0.1毫米、底板厚度达1.1毫米，为制造出多个记录层留下宽裕的空间。而在这个领域，TDK和索尼走在前面，TDK在去年3月份的CES消费电子展上公布其4个记录层的Blu-ray Disc复写型光盘，单碟容量达到100GB，这种光盘可支持反复擦写操作，写入速度达到2X(72Mbps)。TDK希望四层Blu-ray Disc光盘将作为向单面8层的过渡桥梁，该公司目前正向蓝光光盘协会提出四层Blu-ray Disc的标准建议，而按照目前的产品开发计划，这种四层光盘有望在2007年进入零售市场。除此之外，TDK在双层Blu-ray Disc光盘高速刻录方面也获得斐然的成果，目前已成功进行2X(72Mbps)、4X(144Mbps)与8X(288Mbps)的刻录测试，距离实用化仅有一步之遥。相比之下，索尼公司起点更高，它直接投入8层Blu-ray Disc系统的开发，但8层Blu-ray Disc的技术难度极高，除了对盘片提出严格要求外，激光头的控制系统也变得空前复杂，尽管这项计划开始已久，但目前索尼并没有正式公布开发成果，外界预计，8层Blu-ray Disc要进入实用化至少要等到2008年，而到时消费市场对大容量光盘的需求也将真正起步。

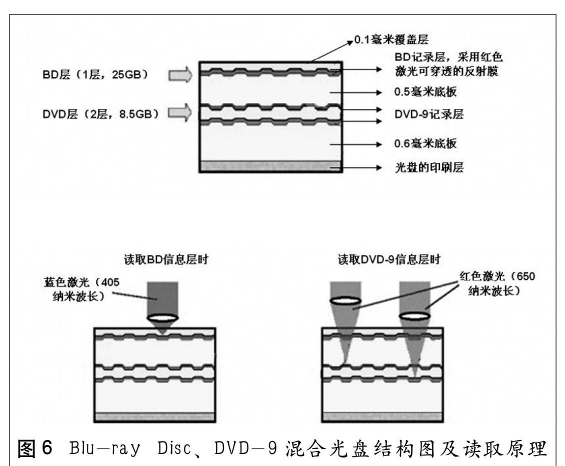


图6 Blu-ray Disc、DVD-9混合光盘结构图及读取原理

除了多层光盘外，开发Blu-ray Disc、DVD混合型光盘也是蓝光阵营的一个重点任务。在这方面，Blu-ray Disc同样没有落后HD DVD阵营，早在2004年12月，隶属蓝光阵营的JVC公司就宣布成功开发出同时支持Blu-ray Disc与DVD-9格式的混合光盘。该种混合光盘并非采用双面单层设计，而是采用超常规的单面双层，原因在于Blu-ray Disc的记录层在0.1毫米深度，而DVD的记录层为0.6毫米深度，这样就可以在一张光盘上同时实现两个记录层而不至相互干扰——形象点看，就是在一张基板为0.6毫米的DVD-9光盘基础上，加入一张“0.5毫米底板+0.1毫米保护层”结构的Blu-ray Disc光盘，从而实现单层Blu-ray Disc(25GB)+DVD-9(8.5GB)的组合，光盘总容量达到33.5GB。如果我们将光盘作为数据存储载体，此种设计可能意义不大，其技术难度与多层Blu-ray Disc光盘相当。但对电影厂商来说，这种混合光盘可以同时容纳高清晰(HD)和标准清晰(SD)视频节目，只要制造一种光盘即可满足所有的用户，而用户也只要购买一张混合光盘就能够同时在DVD播放机和Blu-ray Disc播放机中欣赏，具有良好的适应性。

2.HD DVD的多层光盘方案

为了实现低过渡成本和快速普及，HD DVD光盘很大程度上参考了DVD标准——包括盘片物理结构、记录层深度等硬指标都与DVD光盘相同，只是在逻辑层面上的数据点密度有所差异而已。由于HD DVD光盘与DVD光盘非常类似，现有光盘生产线只要经过相应改造就可用于HD DVD光盘生产，转换成本很低。但该种设计也存在不少缺点，比较突出的就是双层HD DVD-R刻录方案的实现难度非常大，业界一度认为HD DVD阵营不太可能推出双层HD DVD-R标准，更别提可擦写型的多层HD DVD复写光盘了……但在去年7月，东芝公司公开展示了双层HD DVD-R光盘的测试结果，一举扫除外界的

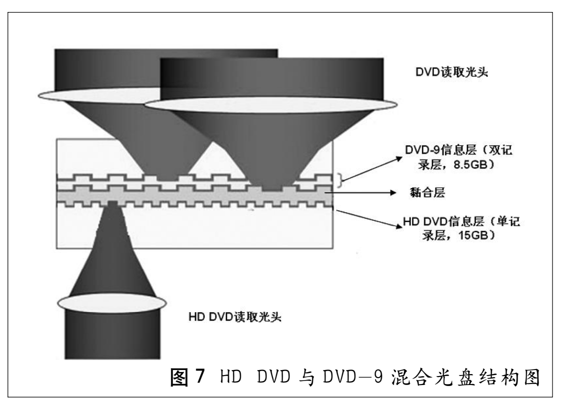


图7 HD DVD与DVD-9混合光盘结构图

疑虑。双层HD DVD-R光盘拥有30GB容量，其技术方案类似于DVD体系的DVD+R/-R Dual光盘，都采用有一定间隔的L0、L1记录层，但HD DVD-R的技术要求明显要高出一些。东芝表示，双层HD DVD-R光盘的第一个反射层作得相当薄，以便于激光能够轻而易举穿透并到达第二个记录层。但如果反射膜作得太薄，第一个记录层接收到辐射热量时就很容易出现热量快速扩展，给其他区域带来强烈的干扰。为解决此问题，东芝很早就与瑞士的Clariant公司(该公司在化学、有机染料及色素领域拥有很强的实力)进行合作，开发适用于双层HD DVD-R的新型有机染料。去年8月，双方联合宣布该项研究获得突破性进展，所研发出的新型有机染料具有非常高的反射率、良好的透射性、高效的热传导性以及更高的灵敏度，可很好满足双层HD DVD-R的实际需求。与此同时，东芝公司将单面双层HD DVD-R方案提交DVD论坛讨论，预计可在今年年初推出正式标准，而Clariant公司也准备向盘片制造商提供命名为“Optofast”的HD DVD-R新染料，在市场化方面略领先于Blu-ray Disc阵营。

在混合光盘方面，HD DVD同样有着先天优势——HD DVD盘片结构与DVD完全相同，制造出HD DVD和DVD的混合光盘轻而易举！HD DVD阵营共实现HD DVD + DVD-5和HD DVD + DVD-9两套方案：“HD DVD + DVD-5”方案由东芝与Memory-Tech共同完成，该种光盘采用类似D9的单面双层记录方式，靠近光头的信息层记录的是DVD格式内容、容量为4.7GB，相当于一张DVD-5光盘，它可以在普通的DVD影碟机或光驱中顺利播放；第二个信息层则是15GB的HD DVD内容、用于装载高清格式的视频节目。在生产方面，“HD DVD + DVD-5”混合光盘非常具有优势，Memory-Tech现有的生产线已可大批量生产出此种混合光盘，实际制造成本与目前的DVD-9光盘或单面双层HD DVD光盘相当，因为它们在盘片结构上完全相同。而“HD DVD + DVD-9”混合光盘则由Cinram公司独自提出，据悉，该套方案采用双面设计，其中一面为HD DVD内容，容量15GB，另一面为双记录层结构的DVD-9，容量为8.4GB，同样是采用盘片黏合的方式进行制造。借助这种混合型光盘，电影厂商就可以分别以SD和HD清晰度格式存储两个小时的电影节目，并兼容所有的DVD播放机和HD DVD播放机。

四、总结

作为提高光盘容量的有效手段，多层记录技术获得各大光存储厂商的重视。我们可以看到，从飞利浦的DVD+R DL开始，到双层DVD+RW、DVD-RW，再到即将面世的混合型Blu-ray Disc、HD DVD光盘，以及更遥远的8层Blu-ray Disc，多层记录占据相当重要的地位，并成为标准拥有者提高竞争力的法宝。在未来的一年中，我们有望看到双层DVD+RW、DVD-RW技术进入实用水平，而更令人期待的Blu-ray Disc、HD DVD两大标准也将朝向实用化迈出坚实的一步——可以预见，在先期发行的Blu-ray Disc、HD DVD影视光盘中，混合型产品将有更广泛的市场，它甚至有可能成为下一代光盘的主流形态。在刻录盘方面，单层Blu-ray Disc、HD DVD会首先占据主流位置，至少要到2007年多层记录技术才会逐步引入，预计在2008年多层Blu-ray Disc、HD DVD光盘有望成为主流。MC

(上接133页)上述几个方面也有很多的不同。譬如在驱动程序方面，NOR器件运行代码不需要任何的软件支持，而在NAND器件上进行同样操作时就需要存储技术驱动程序(MTD)的支持。虽然NAND和NOR器件在进行写入和擦除操作时都需要MTD，但对于NAND来说驱动程序的开发难度更大，因为NAND闪存的纠错和坏块处理功能都需要通过驱动程序来实现。

五、谁将“闪”到最后？

从20世纪80年代末闪存技术发明到现在，NOR与NAND两种技术竞争与共生并存，两种产品各霸一方，此消彼涨。但是从2004年起，市场的天平慢慢地向NAND倾斜，因为各种闪存卡、闪存盘、记忆棒里面全都装着NAND芯片，数码相机和手机中NAND芯片的用量也在不断增加，使NAND芯片的需求量出现了爆发式增长。但是，我们不能就此做出“NAND优于NOR”的判断，毕竟两种技术都还处于不断发展之中，而且除了技术自身的因素，还有制造成本和应用需求等诸多因素同时在起作用。

2005年在闪存技术的发展史上有着特别的意义。这一年，闪存制造工艺从130nm全面过渡到90nm；这一年，闪存市场总量突破200亿美元；也是这一年，NAND闪存的销售额首次超出了NOR型闪存。NOR与NAND两种闪存技术，在较长的时间内应该会在市场上并存。然而，谁能“闪”到最后？我们只有拭目以待了。MC

MC技术会客厅

航嘉工程师谈电源节能

整理 本刊记者

专家讲堂

在人们能源危机意识越来越强的今天，如何节约能源成了大家关注的热门话题。上至国家建设节能型社会的大政方针，下至普通老百姓每个人的电费账单，节能与我们每个人都息息相关。今天，我们邀请到了航嘉的技术工程师——李庄先生，和他一起来谈一下节能方面的话题。



现在电源有统一的节能标准吗？



图1 能源之星标志是美国能源部、环保局以及生产企业、消费者等形成的一种共识，只颁发给耗电量比最低耗电标准更低的产品。

说到节能的话题，其实关于计算机节能的标准有很多，给大家印象最深的可能就是能源之星了，我们每次开机的时候都会看到这个可爱的五角星标志。

除此之外还有很多标准，例如我国的CCC认证、中标认证以及美国的80Plus等在节约能源方面都有相关的要求。不过计算机的节能关注更多的还是显示器和整机的节能，电源是作为整机的一个配件出现的，所以在以前人们关注得并不多。

到目前为止，除了Intel的电源设计规范之外，还没有专门的行业节能标准(专指PC电源领域)。刚才我们也提到了几个大的标准(规范)，它们在细节问题上都有一些要求，只是没有单独提出来，如80Plus就规定对电源转换效率80%以上的PC，政府会每台补助5美元，这是一种政策上的支持。更多的时候，电源的节能规范还是集中在企业的标准内部，如航嘉就有自己的企业节能标准。不过我们相信，在不



工程师简介：李庄，航嘉创威销售有限公司技术顾问，技术工程师。航嘉企业机构是从事电源供应器和电源系统开发、设计、制造及销售一体化的专业电源服务机构。航嘉品牌的电源包括冷静王、磐石等多个系列，几十个品种，在国内市场拥有较高的知名度和市场占有率。

久的将来电源的节能标准很快就会出来，这是未来的趋势。

功率因数与转换效率，节能谁更重要？

很多人将这两个参数混为一谈，但是二者表征的概念是不一样的。首先我们来解释一下什么是功率因数(PF)。

在直流电路中，功率为电压(V，伏特)和电流(A，安培)的乘积，并以瓦(W)作为使用单位；但在交流电系统里，则因电抗电流和谐波电流的损耗，而使视在功率大于有功功率。功率因数就是有功功率与视在功率的比值，它的计算公式是：

公式1： $$PF=\frac{I_1 \times \cos\Phi}{I_{rms}}$$

其中I_1代表输入基波电流有效值，I_{rms}代表输入电流有效值。从这个公式上我们可以看到，功率因数PF除了与I_1和I_{rms}有关之外，还和输入基波电流的相移因数(ϕ)有关。光看公式的话，可能大家会觉得有些不好理解，我们用一张图来说明，这个问题就变得很简单了。

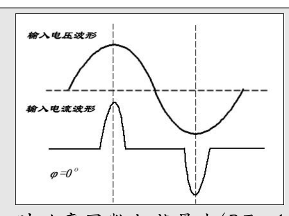


图2 这是一个常规开关电源输入电压和输入电流的波形关系，在电源产品中我们需要在输出端得到平滑的电压，所以输入电流就成了一个一个的尖脉冲。如果脉冲电流与输入电压的波峰保持同相位，那么相移因数就会最大(cos ϕ＝1)，这时功率因数也就最大(PF＝1)；如果脉冲电流与输入电压的波峰没有重叠，那就会造成cos ϕ变小，于是功率因数就会降下来。

习惯上，我们都是以W来表示电力系统或交流电器的有功功率数值，而以VA来表示视在功率的数值，故功率因数的单位就是W/VA。当功率因数的数值越大，代表其电力利用率越高，一般用电器的PF值大约在0.5～0.7之间。

如果功率因数偏低，则会增加变压器及输电线路的损失，即会影响变压器及线路容量的利用率。改善功率因数的方法有两种，一是在靠近负载端的地方加装电容器；二是通过功率因数校正电路来改善，其作用原理是调整交流电电流输入的时间与波型，使其与电压波型尽量一致。

转换效率简单说就是电源的输出功率与输入功率之比。这个比值越大，电源的效率也就越高，发热损耗越小，其与电源的线路有关。对于一个带有PFC校正线路的电源来说，PFC校正线路会多多少少影响此电源的效率，但电源PF值的高低则由PFC校正线路来决定。

可能很多朋友喜欢拿功率因数和转换效率进行对比——到底是功率因数高的电源(主动PFC)更节能还是转换效率高(被动PFC)的产品更省电，其实二者没有直接的联系。

首先我们讲的功率因数它是一种无功因数，也就是在测量时，电路是没有负载的，我们通过测量仪器直接读出这个值。而转换

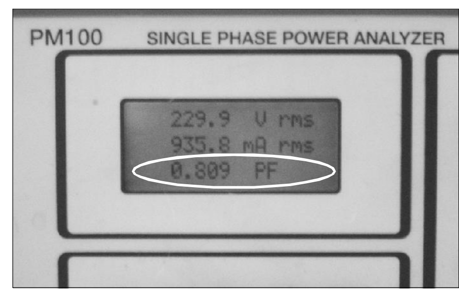


图3 通过仪器可以直接读出功率因数PF

什么是主动PFC，什么又是被动式PFC？

主动PFC也就是我们常说的有源PFC，即PFC校正线路中含有有源器件，如三极管、MOS管、二极管、IC等。这类电路是一个电源转换线路，在转换过程中会有一定转换损耗；从这个角度上来说，使用主动PFC电路的电源在转换效率上要比被动PFC要低。

被动PFC也称无源PFC，即PFC校正线路中只含有无源器件，如电感、电容等，所以在工作时，被动PFC没有转换损耗。在相同的条件下，单从PFC线路的损耗上讲，被动PFC转换效率应该更高一些。

从成本上考虑主动式PFC要比被动式PFC贵上许多，因此在市场上的电源还是以被动式居多。使用主动式PFC的只有两种场合，一种是大功率的电源(400W以上)，另一种则是宽幅型产品。前者是因为如果要实现更大的功率，线圈的直径和电容都需要做得很大，甚至要超过电源铁壳的体积，所以使用被动式PFC很不现实；后者则是受功率因数的影响，因为电源如果要适应很宽的工作电压，功率因数过低会对周围电路造成很严重的影响(串扰)，因此只能使用主动式PFC来提高功率因数。

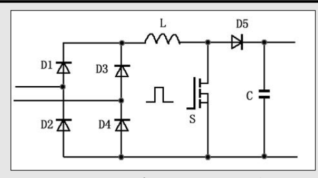


图4 基本隔离型PFC电路



图5 主动PFC的功率因数可以达到99%



图6 被动PFC电路的功率因数一般在70%左右，在电源产品中可以达到80%的水平。

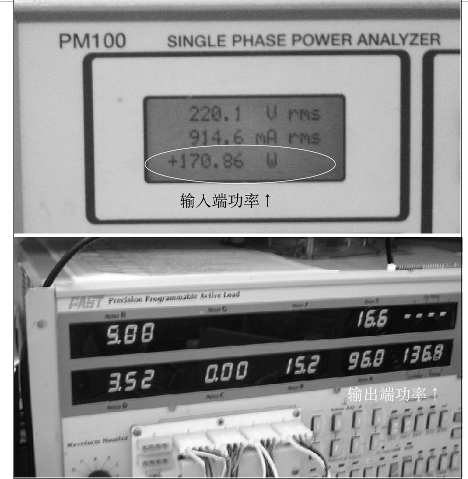


图7 通过实际输出端的总功率除以输入端的功率，便得到转换效率。

效率则是由机器在有负载的情况下，通过测量各路的实际输出之后计算计出来的。所以就电源产品本身来讲，功率因数和转换效率二者没有可比性。

但是，你可以换一种角度去理解它，就是功率因数它是电网上的损耗，你家里面的电表是测不出来的；而转换效率则是实实在在能在你家电表上反映出来的。当然不能说你看不到的它就不存在了，实际上功率因数在供电局看来就很明显了——损失的电费你可能没有掏，但是国家在为你支付。目前我国还没有收取功率因数的损失部分，但是能量不可能凭空产生，所以从环保和节能的角度考虑还是使用主动PFC的产品更好一些。

现阶段电源产品在节能上能做到什么程度呢？

航嘉这次提出了"节能新概念"，包括了待机功耗、转换效率、功率因数三个指标。

首先，待机功耗我们可以做到0.1A时1W以内，或者0.3A时3W以内，符合《计算机节能产品认证技术要求》的3W要求。要注意的是这里的1W并不是指绝对的计算机待机功耗＜1W，而是指在电流0.1A(+5VSB)时，实现的整机待机功耗＜1W；但是我们实测的结果大部分主板达不到这个要求，如ASUS的P5GD1待机电流是0.26A，此时如果搭配节能型的冷静王加强版，待机功耗可以控制在2W左右。

表1：电源的负载(ATX 12V 1.3版本300W电源建议参数)

300W电源(1.3版本)	+12V	+5V	+3.3V	−12V	+5VSB
满载(A)	18	7.0	1.5	0.5	1.0
典型负载(A)	10	3.0	5.0	0.3	1.0
轻载(A)	4.0	1.0	3.0	0.0	1.0

其次，转换效率在典型负载时要求达到80%，好的可以做到82%。在典型负载下达到80%是Intel ATX 12V 2.0电源规范里面要求的。

要注意的是在不同的负载程度下电源的转换效率是不一样的，有些厂家为了在宣传上投机取巧，测试的时候增大+12V的负载同时减小其它输出的负载，这样可以把转换效率提得很高；但是，在正规测试的时候，大家都要遵守Intel的"典型负载"，这样才有可比性。

最后，功率因数要求在0.8以上，目前部分节能电源如果采用主动式PFC，可以达到0.99；采用被动PFC的产品，也可以达到0.8～0.85。

我要买多大的电源才合适？

这个问题当然要根据具体的配置而定。一般来说，我们在买电源时，要满足计算机的功率要求，同时又要留有一定余量。因为在使用过程中，元器件有个老化的过程，一般留有30%～50%的余量就可以了。比方说一台普通的Pentium 4电脑，加上一块中高端的GeForce 6800显卡，其整机功耗大约是200W左右，因此选250～350W就足够了；再保险一点400W吧，如果你的配置像Pentium 4 630+2 × GeForce 7800GT这样的高级组合。

从各路负载来看，+12V的负载相对来说是最大的。如果我们使用的是新系统，那么选电源的时候要选择+12V输出强劲一点的。从现在的趋势来看的话，+5V和+3.3V的输出所占的份量越来越少了，而+12V正在不断地被强化。

另外，从节能角度考虑，在电源50%以上负载的情况下，效率是相对比较高的。以我个人的意见来说，购买功率太高的电源(如450～550W)，对于个人用户来说不划算，也不利于节能。

表2：常见元件对应功率（Max）

常见元件	对应最大功率(W)	常见元件	对应最大功率(W)
Pentium 4 3.0E	84W	Celeron D 331	84W
Athlon 64 3000+	89W	Sempron 2800+	62W
GeForce 6800	49W	Radeon X800Pro	56W
DDR400 512MB(单面)	10W/条	光驱/硬盘	25W/个

注：表中的参数都是元件设计时的最大功率，在使用过程中我们一般不会涉及到这个值；但是考虑到主机内还有其它的耗电设备(主板上各元件)，所以在计算时我们大概可以按此来估算总功率。

版本越高，电源越节能吗？

实际上，电源的效率与版本是没有直接关系的。电源的效率与电路设计、电源管理芯片技术、整流管技术、变压器技术等有关。版本中关于效率的定义，仅仅是Intel提出的要求而已。就是要大家通过各种技术来提高效率，而不代表某个版本就一定是某种效率，比如航嘉的冷静王加强版，是1.3版本的，但转换效率也可以达到82%。

写在最后

电脑的节能不仅仅是电源一家的事情，只有其它厂家和消费者都行动起来，我们的计算机才能实现真正意义上的"节能"。MC

拿 奖 好 轻 松

2006年第01期

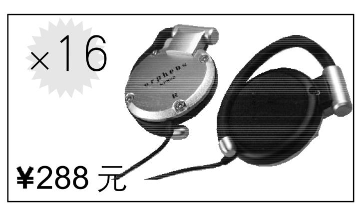


期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:12889元

航嘉创威销售有限公司 www.orpheus.com.cn 020-38466884

百盛创威科技有限公司 http://www.belson.com.cn 0755-89606514



SP800运动式耳挂耳机

(运动式耳挂耳机)舒适的挂耳式设计,佩带牢固,是针对热爱运动和时尚人士推出的。可以兼具耳塞式耳机的轻便及全封闭式耳机的声音覆盖度。金属拉丝外壳,采用28毫米的钕磁铁单元,0.5m高分子丝绒面料裹布,海绵内胆,有效发挥所搭配随身听的输出音质。宽阔的频响范围,可均衡地发挥高、中、低音,相比耳塞更有利于保护听力。



磐石355U电源

磐石355U额定功率为300W,是航嘉公司推出的2.2版电源,支持INTEL双核心处理器。该电源转换效率高达82%(典型负载),待机功率低于1W(0.1A时),功率因素高于0.8。符合"航嘉节能新概念"。航嘉节能新概念包括三个方面:待机功耗小于1W(0.1A)、转换效率大于80%(典型负载)、功率因素大于0.8。



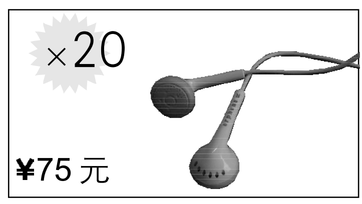
FM300耳机

(挂绳式耳塞)这是一款挂绳式的耳塞,颜色采用其它耳机中比较罕见的古铜色。水晶挂绳,加上其半球型腔体和圆角柱型机柄,别有一番个性,用来配搭外观靓丽的MP3随身听效果非常不错。采用镀金接头和无氧铜耳机线提供绝佳的信号传输方式,最先进的48孔位前罩设计,频率响应平衡感好,耳机线柔软且具有弹性能有效避免缠绕的烦恼。



C401机箱

该机箱尺寸为435mm×180mm×413mm,可支持5个硬盘,有前置USB,并支持大主板、大电源。C401机箱外观为黑银二色搭配,新潮流行面板设计。第一个5.25光驱位采用自动翻转门,机箱前后各预留两个8公分风扇位置,加上侧板有38度导风罩,让机箱散热效果更好!



FM200耳机

(MP3专用耳塞)整款产品采用乳白色主调,人体工程学设计,小巧时尚,锐利曲线,简约的外观,尽显个性锋芒,给人一种非常典雅的感觉,腔体采用美国联朔材料,配合独创(6U) air bubble发音膜,韩国磁石,标准3.5mm接口适合各种音频设备,更是IPOD MINI的最好搭档!通过最严格CE安全认证。



航嘉智能充电宝

该产品通过了国家3C、欧洲CE以及美国UL等世界三大权威安全认证。采用脉冲充电技术,1-2小时快速充电,不会产生过充现象,充电时间短,能够自动切换电流,避免电量损失。

冷静王加强版	168元	8个
C103	290元	1个

23期部分幸运读者手机号码

迈拓 金钻九代(80GB)硬盘

13916***263 13054***712 13515***154
13651***262 13586***977 13787***437

金鹰 6600GT AGP显示卡

13341***920 13028***545
13616***015

我们将于2006年2月28日之前主动与中奖者进行短信联系,以便确认中奖者身份并及时寄送奖品(不收取任何费用)。明年1月20日起查看完整的中奖名单请浏览 http://www.cniti.com/qqyj。

参与方式

编辑短信"题目代号+期数+答案"

移动发送至5388　　联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示,每条短信仅能回答一组题目。如参与第01期活动,第一组题目答案为ABCD,则短信内容为AMX01ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务,费率1元/条。本期活动期限为1月01日至1月14日。本刊在第3期公布中奖名单及答案。
- 本活动"积分有奖"详细说明以及小灵通用户积分兑奖方案,请登陆http://www.cniti.com/qqyj/查看,"远望资讯"对本次活动拥有最终解释权。
- 如果您对本活动有什么意见和建议,欢迎您通过电子邮件qqyj@cniti.com或发送短信13368152114告诉我们,谢谢。
- 咨询热线:023-63535930
  邮件地址:QQYJ@CNITI.COM

(题目代号AMX):

1.奥菲斯SP800采用( )的佩戴方式提升舒适性。
A、耳塞式 B、入耳式 C、头戴式 D、耳挂式

2.奥菲斯FM300的采用( )接头防止氧化减少失真。
A、镀金 B、镀锌 C、镀银 D、镀镍

3.奥菲斯FM200使用( )发音膜提升灵敏度。
A、普通膜 B、生物膜
C、air bubble膜 D、双重振膜

4.奥菲斯耳机在非人为损坏的情况下提供( )服务。
A、3个月保修 B、半年保修
C、3个月包换 D、半年包换

(题目代号AMY):

1.航嘉推出节能电源标准中的待机功耗,在主板的电流消耗为0.1A的时候必须小于( )。
A、1W B、2W C、3W D、4W

2.航嘉智能充电宝可以支持AA电池与AAA电池混充吗?
A、完全可以 B、不完全支持 C、不支持

3.航嘉冷静王加强版转换效率达到( )。
A、70%—75% B、75%—80%
C、80%以上

4.百盛机箱( )航嘉创威销售有限公司旗下的品牌。
A、是 B、不完全是 C、是

23期答案公布

AMX答案:	1.A	2.C	3.C	4.B
AMY答案:	1.B	2.B	3.D	4.B



NoteBook知识脱贫不求人(1)

ThinkPad篇

文/图 板 砖

在很多新手看来笔记本似乎就是一个方方正正的“黑匣子”，在“黑匣子”里面压入了CPU、内存、硬盘、显示屏以及键盘等等一大堆东西。要说有什么区别的话，无非就是CPU快一点慢一点，内存/硬盘大一点小一点的区别而已，除此之外好像真没有什么特别之处。

真的是这样吗？一个品牌之所以能够拥有众多的Fans，一定有她不寻常的地方。新年伊始，就让我们来个走马观花，去探究不一样的“黑匣子”，看看她们到底有多少与众不同的地方……

内敛含蓄的ThinkPad

在笔记本电脑领域，产品特色技术最多而且最实用的莫过于联想(IBM)的ThinkPad（现在ThinkPad全线产品已经随IBM的个人电脑事业部转售给联想，以下我们简称为ThinkPad）。

一直以来，ThinkPad主要定位于商业客户，所以在造型上并不张扬，一成不变的黑色成了ThinkPad的标准色，于是得到一个雅号——“小黑”。说小黑内敛含蓄并不假，但在技术含量上可不含糊——小黑不仅运行稳定、软硬件设计科学，在使用舒适度方面考虑的也是相当周到。

ThinkPad笔记本电脑上有专利权的特色技术多不胜数，这里我们只能给大家介绍最实用也最具特色的几个。

一、独一无二的小红点

打开任何一款ThinkPad，黑色键盘中间都有一个红色的“小圆点”。这一缕醒目的红色也是ThinkPad的“招牌”特色技术——指点杆(TrackPoint)，显示出它纯正的ThinkPad血统。

大多数笔记本电脑使用触摸板来控制鼠标的指针，触摸板通过测量手指移动时在两个测量点之间产生的电位差来判断手指的移动方向。但是触摸板使用起来并不方便，原因是受限于设计上的要求，测量点的数量不能太多，过于密集的测量点会降低手指作短距离移动时鼠标指针的定位精度；而且触摸板位于键盘之外，使用时至少要有一只手要离开键盘的标准键位区，会降低打字的速率和准确度。



图1 ThinkPad的指点杆

指点杆与触摸板相比，通常需要一段时间的练习才能做到熟练使用，但指点杆指针移动灵活、定位精度高，而且与键盘操作结合紧密，一旦学会之后就会变得“欲罢不能”。

不要小看了小小的指点杆，里面的名堂可不少。指点杆采用灵敏度非常高的可变形材料来收集指针移动信号，指点杆下方设计有X、Y两个轴，每个轴都分布

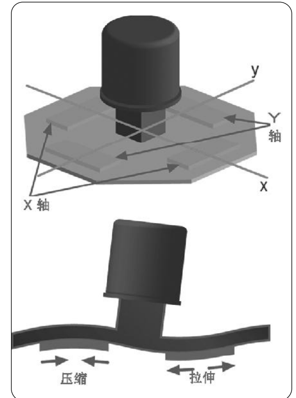


图2 指点杆的内部结构(示意图)


图3 ThinkPad指点杆的位置设计得相当科学

有可以发生形变的特殊材料。当使用者在指点杆上施加作用力时这些特殊材料就会发生形变，进而导致连接的电极间产生电位差，指点杆正是靠这电位差来工作的。

ThinkPad的指点杆位于键盘“G”、“H”、“B”三个字母键之间，使用时手指不需要离开键盘区域，因此可以提高在键盘输入与移动鼠标指针之间切换的速度。

二、舒适按键背后的秘密

说到ThinkPad，用过的人都会对其手感极佳的键盘赞不绝口。把舒适的键盘手感作为必备的设计要素，也算是ThinkPad一个非常“顽固”但又非常贴近用户的特色。

决定键盘手感的有很多因素。首先，所有的ThinkPad键盘都采用长键程设计，键帽和键盘基体之间的距离超过2.5mm，并且采用弹性较大的键帽支架。让用户在压下键帽时下压过程真实清晰，抬起手指时键帽借助支架的弹性紧贴手指弹起，一落一起两个过程共同完成整个击键过程的出色手感。


图4 ThinkPad的按键设计

如果键帽和支架的弹性、键程决定了单个键位的手感，那么键盘支撑的稳固程度则从整体上影响键盘的手感。ThinkPad的键盘大都采用超过4个的支撑位，并且均匀分布在键盘左右两侧，如图5中X32采用的键盘就有5个支撑位。

其次，所有的ThinkPad键盘不论大小，都采用标准键盘比例和布局，尤其是Insert/Delete、Home/End、Page Up/Page Down六个键永远都独立存在于键盘右上角的位置。用户在使用时定位非常容易，不像有些笔记本电脑为了迁就机身尺寸会将这六个键拆开来排列或者与方向键结合（通过Fn键切换）。

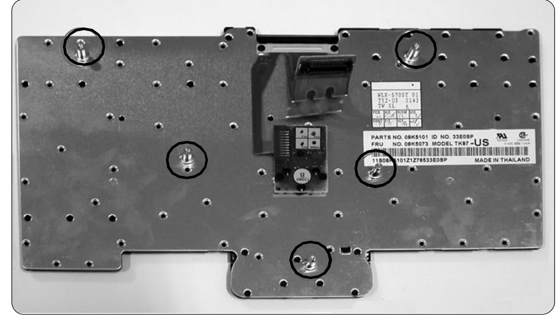

图5 ThinkPad X32的键盘支撑位



图6 笔记本鼠标的按键布局(ThinlPad,左)

三、安全到家的数据保护系统

从迅驰平台开始，ThinkPad在T系列和X系列上加入了一种新的动态硬盘保护技术——APS硬盘保护技术。

由于笔记本电脑需要随时随地在移动中使用，加上机身较轻很容易产生不可预料的震动、跌落、碰撞等情况，这些对于处在工作状态的硬盘而言都是很大的威胁——磁头本身悬浮于盘片上方，与盘片的距离在0.3μm以内，因此较大的震动会导致“低空飞行”的磁头与高速旋转的盘片直接发生碰撞，形成物理坏道。

硬盘损坏也许算不上很严重的损失，但对于商业用户来说，硬盘上存储的数据资料会远远超过整台笔记本电脑的价值。

APS硬盘保护技术就是针对笔记本电脑的这一特点而专门设计的，APS硬盘保护技术通过机器内建的感应器来即时测量机器震动的情况：当笔记本电脑突然发生震动、高速移动或者失重(跌落过程)时，感应器感到受突发加速度后会向硬盘发出一个瞬时信号，让硬盘磁头停止机械工作马上归位，以减小磁头与盘片发生撞击的几率；当震动消失之后，感应器会再次发出信号使硬盘

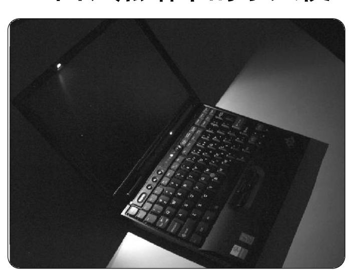

图7 ThinkPad的硬盘驱动器

重新恢复工作状态。这个过程的响应时间仅为0.5秒，大大降低硬盘损坏的可能。根据测试，没有采取APS硬盘保护的笔记本电脑在发生突发性震动时，硬盘损坏的几率要比采取了APS硬盘保护的笔记本电脑高4倍之多。


图8 ThinkPad系列笔记本拥有完善的动态保护系统

除了上述严重的突发性震动外，当我们身处不停震动的火车车厢中时，笔记本电脑也会随着车厢产生小幅度的震动。这种震动虽然没有突发性震动对硬盘的危害那么严重，但长时间处于这种震动的工作环境下对硬盘的寿命不利。根据ThinkPad的资料，内嵌在笔记本电脑 T41和R50中的感应器在感应到笔记本电脑存在小幅震动后，会对这些震动的范围和大致规律做出记录；当类似震动重复性发生时，还可以通过设定选项帮助硬盘忽略这种小幅度震动产生的影响。

四、黑暗中的小天使——Think Light


图9 有了Think Light，即使在黑暗的环境中，你依然可以看清楚键盘上的每一个键位。

在黑暗无照明设备的环境中或者不方便开灯的夜晚使用笔记本电脑时，就要求用户必须具有很高的盲打能力，但并不是每一位ThinkPad用户都具有这么高的键盘输入水平。为了帮助用户在黑暗环境中看清键盘，ThinkPad在屏幕上方设计了一盏LED照明灯，并给这位“小天使”起了一个非常可爱的名字：Think Light。

Think Light的原理非常简单，仅仅是给计算机增加了一盏高亮度的LED照明灯而已，但从中体现出了ThinkPad设计师人性化设计的理念。Think Light通过Fn+Page Up键控制照明灯开关的状态，之所以选择这两个键，是因为它们分别位于键盘的左下和右上两个对角位置，在黑暗的环境中也能轻松定位，方便用户开启Think Light。

五、软硬兼施，数据备份有一套

前面我们介绍的都是ThinkPad在硬件方面的特色技术，其实ThinkPad的独门绝活不仅局限在硬件方面。随机还预装了很多非常有特色的软件，例如方便用户进行系统备份和恢复的Rescue and Recovery(R&R)功能。


图10 Rescue and Recovery的设置界面

任何一台计算机在使用中都不可避免会出现操作系统崩溃、启动失败等问题，R&R就是为了方便用户在移动使用过程中解决此类问题而采用的软硬件结合的设计。

R&R可不仅仅是一个系统恢复隐藏分区那么简单，它还具有其它类似软件所没有的特色功能：

1．用户自定义备份与恢复。通过R&R功能用户可以将安装有特殊软件和经过设定的系统备份到R&R隐藏分区中，在需要时通过“Access IBM”按钮启动恢复过程。

2．选定文件的备份和恢复。R&R功能不仅可以支持备份(恢复)整个系统，还可以针对单个选定的文件夹进行备份和恢复。

3．支持各种外置存储器。R&R在生成系统备份时，不仅可以在本地磁盘生成系统备份，还可以直接在USB硬盘或者CD-R、DVD±R（需要具有相应功能的刻录光驱）等光盘介质上。

4．解毒剂分发管理器。通过R&R功能，企业的计算机管理人员可以建立一个“解毒剂”分发管理服务器，只要你能够连接到企业的服务器上面就可以使用服务器提供的修复和更新程序，即使系统因蠕虫或病毒而崩溃时也能够进行杀毒和更新操作。

Rescue and Recovery功能强大、使用简单方便，极大地提高了用户的数据安全和数据备份便利性，是ThinkPad人性化设计思路在数据安全方面的体现。

本期中我们认识了内敛含蓄的ThinkPad；在下一期中，我们再去看看有“影音娱乐之王”美誉的索尼VAIO笔记本电脑。

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……

本刊特邀嘉宾解答

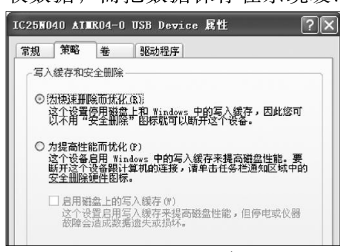
在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？



USB 2.0移动硬盘“延缓写入失败”怎么办？

我使用的是华硕A8N5X的主板，向移动硬盘(USB 2.0，主控芯片Genesys GL811)内拷贝数据的时候，经常出现“延缓写入失败”的提示，请问什么是“延缓写入失败”？我把主板中的USB 2.0控制器屏蔽掉之后(速度降为USB 1.1)，就再也没有这种提示了，这是主板问题还是硬盘盒的问题？

通常Windows会启用磁盘的写入缓存来提高移动硬盘的性能。“延缓写入”的道理很简单，就是在向移动磁盘写入数据的时候，允许磁盘暂时不接收数据，而把数据保存在系统缓冲区内，待连接稳定后再向目标盘写入。当移动设备的控制芯片与主机的通讯出现错误时，就会出现“延缓写入失败”的提示。这种情况通常是USB设备的质量不稳定造成的(芯片质量不高或者缺电)，如果使用劣质或者过长的延长线也可能会出现这类错误。解决办法是关闭系统的写入缓存，具体做法是目标盘符→属性→硬件→策略→选择“为快速删除而优化”，确定之后即可。要注意的是，关闭移动设备的写入缓存后，虽然不会再报错，但是磁盘性能也会下降。



禁用写入磁盘缓存

(兰州 SkyLine)

超频会损坏SATA硬盘吗？

我使用的是Pentium 4 506、技嘉8I945P-G，现在把CPU超频到3GHz使用。听别人说超频会导致SATA硬盘的工作频率上升，甚至损坏硬盘。请问实际情况是不是这样呢？



随着CPU外频的上升，主机内其它元件的工作频率也会发生相应的变化，不正常的总线频率的确会对硬盘等外围设备造成影响。通常来讲硬盘的频率信号取自系统的南桥，SATA为1500MHz，SATA 3Gb/s为3000MHz，大部分主板都不会给出单独的硬盘工作频率的选项，所以我们没有办法直接控制硬盘的工作频率。但是主板一般都会提供PCI控制器的工作频率(正常33MHz)，它的信号也是取自南桥，因此我们只需要锁定PCI总线的工作频率，就可以间接地锁定南桥甚至硬盘的工作频率(这点对PATA硬盘也是一样的)。所以在超频的时候，只要锁定PCI总线的工作频率，硬盘就没有问题了。

(兰州 SkyLine)

集成显卡的显存为何“不能改变”？

我使用的是一块精英i915-M5GL的主板，但是却不能设置显存的大小。我试过进入BIOS，将显存大小设成128MB；保存后进入系统，Windows属性里面看到的显存还是8MB，请问这是怎么回事？我要怎么做才能加大显存？

你的主板是i915G的芯片组，集成的GMA900支持UMA技术，该技术可以动态调用系统内存作为显示缓存。如果细分的话，可以把GMA900的“显示缓存”划为三类：其一是Pre-allocated(提前分配)的部分，这部分空间用于显示核心最核心的数据交换需要，这部分甚至不会被操作系统所识别；其二是Fixed Memory(固定内存)，这部分内存空间一旦被集成显示芯片所加载，就会被锁定为专用，不能再被系统内存调用；第三部分是DVMT Memory(动态内存)，这部分内存使用很灵活，可以看作是显存和系统内存的共有区域。你看到的8MB应该是被提前分配的部分，在桌面的时候系统不需要太多的显存资源，所以只占用了最基本的显存；当你运行3D软件的时候，显存就会增多，这个过程并不需要你去干涉；另外，显存的最大值不会超过你所设定的128MB。

(北京 JIM)

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

网络延迟和带宽有关系吗？

我们家使用的是电信2M的ADSL网络，在使用浩方玩CS的时候，Ping值很不稳定，总是波浪状的起伏(如60—100—300—600—1000—500—100(ms))。打电话问电信局，他们说只要带宽达到了，网络就很正常。我同学家里用的是512K的ADSL，Ping值却只有30ms，请问这和带宽大小有关系吗？

应该说带宽的大小与网络延迟是没有直接关系的，延迟的大小取决于网络的拓扑结构以及所访问的服务器与你的计算机实际物理连接节点的多少。从理论上来说，访问过程中经过的节点越多，速度就越慢。比方说在不同的接入服务商之间通讯的时候(电信对网通)，需要经过很多节点，速度也会有比较大的下降。同时，如果计算机和服务器间进行联系的时候，服务器端处于忙碌状态(多I/O数据并发进程)，你的响应速度自然也会下降。综合上面的原因，在玩游戏的时候尽量避开网络使用高峰时间或者选择距你较近的服务器进行游戏，效果可能会好一些。

(上海 Pizza)

3D1-XL为何不能开启SLI？

看贵刊的介绍后购买了技嘉3D1—XL的套装(一块主板＋一块双GeForce 6600核心的显卡)，但是在玩游戏的时候发现开启SLI和不开SLI没有区别。3DMark 05的分数为3900，驱动是77.76版本，是不是这张显卡已经组成SLI，不需要在系统中设置？

技嘉的3D1—XL将两块GeForce 6600核心做在一块显卡上，但是在默认状态下两块核心之间并没有建立SLI连接。正确的设置方法是，将主板的SLI模式选择卡设到“Normal”模式(设到“SLI”会平分PCI—E x16为两条PCI—E x8)，然后再到显卡的驱动程序里面选中SLI连接，此时可以打开系统的平衡负载线，帮助你判断是否开启了SLI。如果没有开启，可能需要卸载显卡驱动程序之后，再重新安装一次即可解决。另外，目前已经有了更新的驱动程序，建议更换新的驱动。

(北京 JIM)

刻录盘为何不能达到额定速度？

我的刻录机是三星的金将军TS—H552U，标称刻录速度是DVD ±16X；但是我在使用一张清华同方4X刻录盘的时候，刻录机却始终只能用2X的速度刻录，同样的盘片在别人的刻录机上却是正常的，这是为什么？

出现这种情况可能是因为刻录机的Firmware文件太旧造成的。Firmware里面记录有各种刻录盘片的信息，对应的在光盘的起始位置也有记录光盘信息的Media code。在刻录文件之前，光驱会首先读取Media code的信息与Firmware里面的信息对比，以此来判断这张光盘可以用什么样的速度来刻录。出于稳定的考虑，刻录机认定你的盘片“应该是”2X的刻录盘，所以只能按2X刻录。遇到这种情况，你可以升级刻录机的Firmware或者更换刻录盘来提高刻录速度。

(重庆 张祖伟)

锁定MAC地址可以绕过小区宽带的限制吗？

原来我使用一台路由器连接家里的两台计算机，由小区服务器动态分配IP地址，两台机器都可以上网。现在小区实行Cams Portal认证，就只能有一台计算机上网了。听说锁定MAC地址可以绕过限制，请问如何锁定路由器的MAC地址？

在路由器的配置菜单里面有关于MAC地址的锁定项，路由器的默认地址是你当前IP段的第一个IP号，如你现在的IP是192.168.1.20，那路由器就是192.168.1.1，默认账号和密码都是admin(如果你改过的话，以修改之后的为准；各个路由器厂商的配置可能略有不同，以说明书为准)。登陆路由器配置界面之后，可以看到关于MAC地址的选项(XX—XX—XX—XX—XX—XX)，可以将其修改成网卡的参数值。另外，Cams Portal认证采用的是Web服务器登陆的方式，单纯修改MAC地址可能无能为力；你可以与小区的网络管理人员取得联系，协商一下有没有其它的解决办法。

(广东 冰窟里的蚂蚁)

如何关闭系统的数据保护？

我在安装《金山词霸2002》的时候弹出两个对话框，一个提示“Windows数据保护”，另一个提示“Dr. Watson”出错。我记得贵刊以前介绍过关闭DEP的方法，但是找不到boot.ini文件。第二个问题是怎么回事呢，也是CPU的数据保护功能吗？



启动配置文件“boot.ini”放在硬盘第一个盘符的根目录下面，但是需要在文件夹选项中选中“显示受保护的操作系统文件”之后才能查看；除此之外你可以添加“特例”，方法是“我的电脑→属性→高级→性能设置→数据执行保护”，选择第二个选项，然后按“添加”选择例外的程序即可。Dr. Watson(华生医生)是Windows操作系统自带的故障分析软件，它的作用是在程序出错时提取现场资料并报告给Microsoft改进，它和数据保护功能是没有关系的。

(重庆 张祖伟)

"读编心语"

communion

您的需求万变，我们的努力不变！

湘潭 Bugger：不知道编辑们是否注意到一个问题，"MC带你逛特色商家"这个栏目目前主要针对的还是大中城市的商家。尽管这些商家给我们MC的读者提供了不少优惠，但是像我这样地处小乡镇或偏远地区的读者应该也不在少数，很多让人眼馋的东西都似乎与我无缘。所以《微型计算机》是否能开通一项邮购业务，让我这样的读者也能通过你们购买到一些想要的硬件产品。

ZoRRo：编辑们恐怕没有更多的精力来进行这项邮购业务，其实每期"MC带你逛特色商家"都留有该商家的联系方式，如果有自己心仪的产品完全可以直接联系商家。另外，从本期开始《微型计算机》真诚邀请各位读者对当地入选的MC认证特色商家进行监督，若MC认证的特色商家出现欺诈消费者的情况，我们将立即取消其资格。

封面点击 | Title page



毛 株：这期《数字化复兴——东京WPC EXPO 2005电脑展现场直击》和《走马观花逛秋叶原》真是不错，少有的好文哪。看完之后感觉像自己也亲身去了一趟秋叶原一样。

KGB_1980：不说内容，单说版面设计，这两年MC的变化还是非常大的，不知道2006年MC的封面会变成什么样子。

秦皇岛 武 风：《新时代的序曲——i975X芯片组抢先评测》，我觉得"抢先"二字实在有些不太合适，因为早在我拿到杂志之前就已经在网上看到一些关于i975X芯片组的评测了。

ZoRRo：纸媒的时效性算是一个痼疾。事实上在国内来说，我们是最先拿到i975X的媒体之一，但算上印刷、出版和发行的时间，到读者手中时就显得不那么"抢先"了。虽然时效性略显逊色，但我们仍然力求给读者带来最为详尽、最为权威的分析和评测，弥补时效性的不足。

武 汉 周夷平：好话就不多说了，我发现MC现在越来越"高端"了，介绍的笔记本电脑啊、主板啊、显卡啊越来越贵，这期的无线宽带路由器也特贵。市场上现在卖得火的笔记本电脑不超过10000大洋，销量最好的主板一般不会高于700元，显卡更多的还是主板集成。《微型计算机》，尤其是前面的产品栏目介绍的东西实在太高端了。我觉得产品栏目不仅仅是让大家看个新鲜，更主要的应该是指导我们的消费，给出一些消费的意见，比如值不值得买，为什么值得买之类。

ZoRRo：《微型计算机》并没有越来越关注高端，例如2005年我们就做了万元以下的学生笔记本电脑的横向评测等。很多情况下"一分货，一分价"，《微型计算机》并不盲目地向大家介绍高价或廉价的产品，我们只是推荐真正值得购买的。您将获得本期"言之有物"奖品——双敏DIY工具箱一个。下期奖品为蓝宝笔记本电脑包。



北 京 黄述文：这几期的《硅谷创业先驱系列》颇有意思，让我了解了摩尔、诺伊斯和桑德斯这些业界的巨头。另外，我自己平时也写了一些比较有趣的文章，不知是否可以给“电脑沙龙”投稿？其中搞笑和讽刺性的居多，就是怕太不严肃了。

ZoRRo：“电脑沙龙”本来就是一个DIYer的休闲空间，自然非常欢迎大家在这里表现自己的才能和个性，无论是什么样的稿件，只要是关于DIYer的故事就行。如果是专向“电脑沙龙”投稿请发邮件至salon@cniti.com。

忠实读者 JackMill：去英国出差了两个月，结果回国之后我跑遍了我们这儿半个城市所有的书店，发现今年MC增刊居然没有卖的了。不知编辑们手上可有存货，MC增刊我是每年必买的，2005年这本要是错过的话就太可惜了。

ZoRRo：实在抱歉，首批印刷的7万册MC'05增刊已经销售一空，第二批印刷的目前刚刚“出炉”，已经在运送当中。相信本期杂志上市时，未能及时买到MC'05增刊的读者已经可以在市面上看到第二批印刷的增刊了。

广 西 桂亦哲：满怀希望地等到了MC'05增刊，结果里面居然没有我最喜欢的“硬件霓裳”(产品的彩图以前都有的)，实在让人生气。不过看在每期《微型计算机》都超过标准页码30多页的份上，就放过编辑们吧，不过要罚你们在2006年给读者带来更精彩的内容哦。另外，怎么大家都对《微型计算机》的大型读者调查这么感兴趣？反正我这辈子算是没什么运气，咱不奢望中奖，不过还是填写一份调查卷支持一下我喜欢的杂志。

忠实读者 佚 名：我拼了，那天一口气买了10本2005年22期的MC，填写10份读者调查表，动用了全家的身份证——我想7800GT想疯了！一定要保佑我中奖啊，我想要NVIDIA原厂的GeForce 7800 GT，MSI的也可以。实在不行能中个GeForce 6600也不错啊，呵呵！

ZoRRo：天哪，上期我才说过“如果购买10本MC，填写十份答卷，也许获奖几率可以提高10倍”，结果还真有人这么做了，真是心有灵犀啊。实在佩服这位读者的……执着。MC

欢迎读者朋友就《微型计算机》封面、正文的版面设计、栏目设置、文章内容和图片处理发表自己的看法和意见。E-mail请发至salon@cniti.com，信件请投至：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部“读编心语”栏目(400013)。

本期广告索引

《微型计算机》2005年第24期刊登的优派广告，其促销日期改应为从2005年12月16日开始，特此声明。



西部数据邀您评测 SATA II 硬盘

250GB WD Caviar SE16 硬盘免费试用





经过近一个半月的紧张试用，终于到了本次活动获奖名单揭晓的时候了。经过对两批共10篇试用报告的认真评定，我们最终确定了5块250GB WD Caviar SE16硬盘的归属情况。同时，我们也认真阅读了上千封读者来信，并从中抽取了各类奖项的获奖人员名单。

优秀评测奖(5名)

地区	姓名
福建	黄　健
广州	张浩艺
南京	张亚蕾
北京	付光辉
浙江	田　风



250GB WD Caviar SE16 硬盘

纪念奖(20名)

地区	姓名	地区	姓名
秦皇岛	方　硕	吉林	杨忠礼
南京	周　平	北京	杨　苗
江西	余新东	上海	黄云龙
厦门	王哲瑞	成都	虞志坚
上海	王卫锋	广西	刘声波
郑州	张　童	山东	仇　鹏
青岛	王会恩	广西	龙　欢
大庆	徐　雷	沈阳	张昕凯
昆明	曾茂星	长沙	邹国栋
北京	赵　雷	深圳	李　颖

西部数据登山包

特别奖(3名)

地区	姓名
江苏	张鹏程
四川	李泽南
西安	徐　峤



西部数据纪念T恤

参与奖(50名)

地区	姓名	地区	姓名	地区	姓名
		南京	夏　阳	张家口	任晓龙
		天津	李　良	广西	蒙健明
昆明	杨竞锐	广州	吴焯文	济南	杨松涛
乌鲁木齐	赵　蕾	厦门	佘极朴	保定	杨广森
长春	于一岩	北京	冯瀚滨	新疆	王建伟
合肥	郝　杰	马鞍山	张光明	杭州	金　勇

地区	姓名	地区	姓名
武汉	韩　啸	唐山	陈　锋
柳州	朱士炎	江西	谢剑斌
温州	潘克谦	四川	王明毅
重庆	刘欣宇	湖北	郑　伟
江苏	管　苹	桂林	黄健雄
珠海	蔡小雨	山东	李哲楠
广东	范毅伟	天津	周玉磊
石家庄	杜永战	上海	章　巍
山东	张庆涛	辽宁	孟可为
辽宁	崔树明	深圳	袁紫微
宁波	陈红发	甘肃	陈志良
洛阳	李宗奇	哈尔滨	范洪轩
成都	雷　俊	陕西	王　斌
哈尔滨	李震宇	北京	周　甦
武汉	丁　炼	四川	吴鼎垂
湖南	刘平平	浙江	胡丕雁
南通	邱磊磊	内蒙古	王志彬



西部数据记事本

获奖情况可在论坛“西部数据SATA II硬盘活动”专帖中查询或来电确认。